Gift of Frederic T. Lewis, M.D.

W.M.W.
1687.1

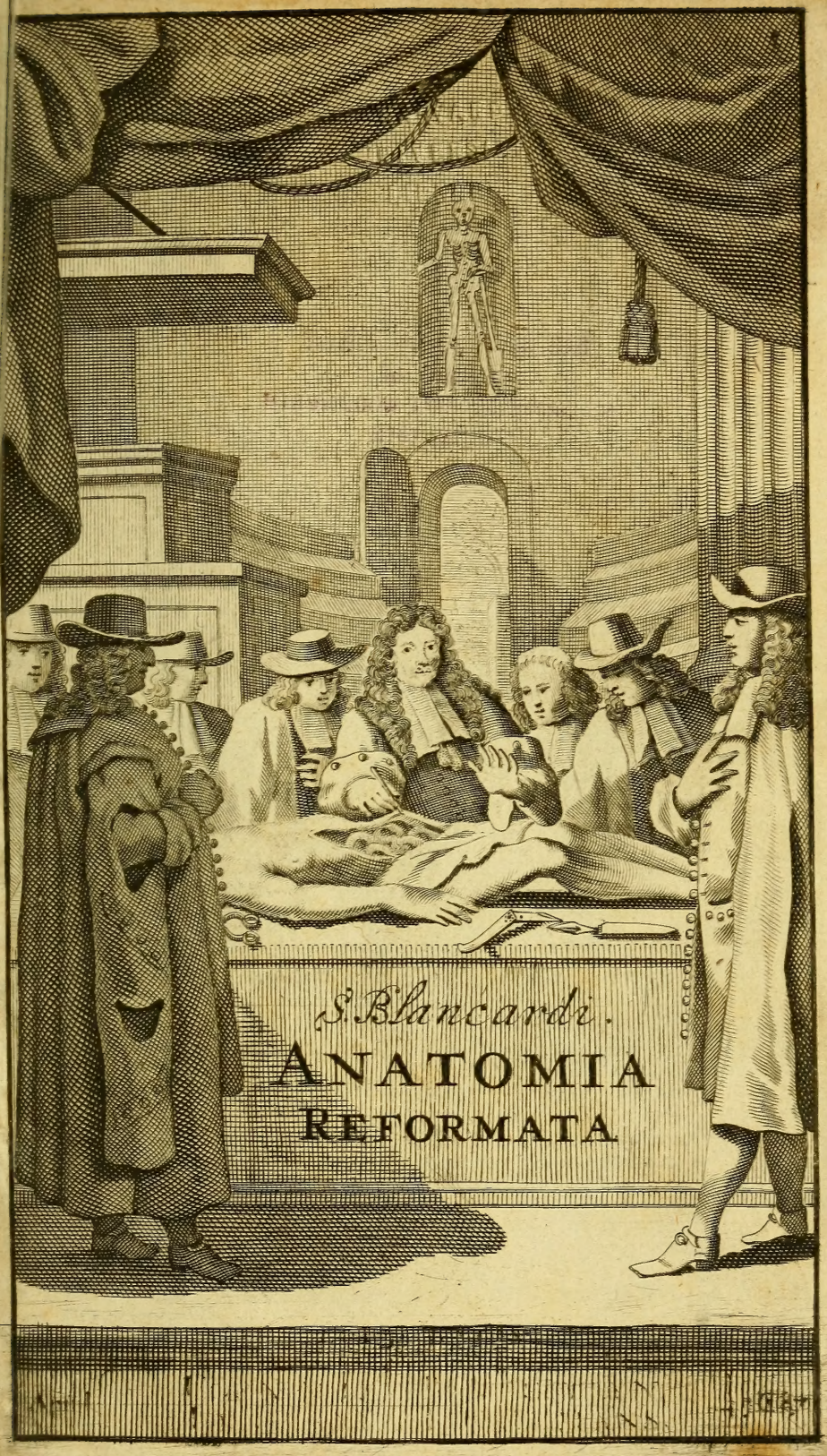
Wm Mc Michael Woodworth.

Harvard Medical Library
in the Francis A. Countway
Library of Medicine ~ *Boston*

VERITATEM PER MEDICINAM QUÆRAMUS

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

http://www.archive.org/details/stephblancardian00blan


S. Blancardi.
ANATOMIA
REFORMATA

HARVARD COLLEGE LIBRARY
BEQUEST OF
WILLIAM McMICHAEL WOODWORTH
FEB. 19, 1915.

Vilis charta! tibi BLANCARDUS! spiret in auro
Forma viri, æterno clausa adamante micet.
Audiit hæc, ridens que meo quis livet honori,
Gemmis an chartis notiór, in quit, erit!

Lud. Smidts. M.D.

Gouwe sculp.

DV. Plas pinxit.

STEPH. BLANCARDI

ANATOMIA REFORMATA,

Sive

Concinna Corporis Humani DISSECTIO,

Ad Neotericorum mentem adornata,

Plurimisque tabulis chalcographicis Illustrata.

Accedit ejusdem Authoris de

BALSAMATIONE,

Nova Methodus,

à Nemine antehac hoc modo descripta.

Emi J. C. Ebel: M. S.
Leyd. Bat: 1709.

AMSTELODAMI,

Apud JOANNEM ten HOORN, Bibliopolam; in Fossa vulgo over 't ronde Heeren Logement, 1687.

Generoso ac nobili viro,

Domino, Domino,

NICOLAO BLANCARDO,

Philosophiæ & Medicinæ Doctori & comitatus zelandiæ Historiographo, Historiæ græcæ ejusdemque linguæ in Alma Frisiorum Academia professori ordinario &c. &c. omnium professorum in nostro belgio seniori, inque fæculo hujus Academiæ secundo, Rectori Magnifico primo, venerabili patri.

QUum tibi visum fuit, Venerande Parens, *ab ineunte ætate, me primo genitum Studüs destinare; eorum*

rum Tyrocinia primum Medioburgi Zelandiæ *Patria mea, dein* Bredæ, *scholam illic, moderante* Cl. Hulsio, *deposui: inde post modici temporis cursum de eligendo vitæ genere cum amicis deliberaturus, plerique jurisprudentiam proponebant; multos me inter provinciæ Magnates habere consanguineos, quorum ope ac gratia eniti ad rempublicam possem. Erant & alii quidem à Theologia haud alieni; proprio tamen Marte* Medicinam *& varietate rerum & contemplatione jucundam, præ cæteris artibus elegi; in hoc quoque Parentis & Avunculi exemplum imitatus.*

Sed ob lubricam ætatem (eram adolescens sedecim annorum) vixi pri-

primo Amstelodami, sub oculis medici practici reique herbaria & medicamentis omnibus noscendis miscendisque operam dedi curatissimam: Deinde per quadriennium chirurgiam, chymicamque artem frequentavi. Quantum in iis profecerim pudor vetat cogitare, modestia etiam eloqui.

Ut vero tibi contigit, Venerande parens, *in Academia Franequerana literas profiteri, me Amstelodamo in Frisiam revocasti, postquam in rebus philosophicis quædam fundamenta jecissem, quod unum supererat, præceptoribus medicis me totum curandum lustrandumque tradidi.*

Sed cum multa in Theoretica medicina parte occurrant, quæ nisi

ab eo, qui longo artis usu et exercitatione valeat, nec recte explicari, nec intelligi possint nemoque è solis libris absolutus evadat; medendi vero usus, ceu optimus artis divinæ interpres, quid in ea obscurum vel dubium ingenia Tyronum remoretur, aperiat ac stabiliat; idcirco in theoretica minime consenescendum mihi esse existimabam, sed post jacta gnaviter fundamenta, ad artis opera, tanquam ad optimos docendi magistros, mihi lente properandum judicabam; & quæ deesse videri possent, ea Deo benedicente, & labore industriaque comitibus, augere, supplere, ac in majus tollere, sedebat sententia.

Deinde suffragüs academiæ admissus, dignitatem Medicinæ &

Phi-

Philoſophiæ Doctoris, quæque iſtam excipiunt Privilegia, rite & majorum moribus publice obtinui; poſtea Amſtelodamum miſſus, varios in medica facultate ſcripſi libros, atque in terhos, offero tibi, Pater, Anatomiam reformatam: nullus dubito, quin tibi grata erit oblatio; gaudent parentes nepotibus non ſolum, ſed & filiorum fructibus communi uſui inſervientibus.

Faxit magnus ille bonorum ſator datorque Deus, ut tibi totæquæ familiæ ſit ſalutare, teque in ſenectute ſervet diu incolumen: ſum interim & manebo ſemper obedientiſſimus tuus filius natu maximus

M. D. C. Lxxxvi.
1 May.

Steph. Blancardus.

LECTOREM PRÆFATIO.

DEmonax rogatus, quando inceperat ratiocinari? cum memetipsum cæperam cognoscere, respondebat; putabat enim cum *Socrate* summum esse furorem & dementiam, suprema inquirere & aliena perscrutari, iis ignoratis, quæ ad nos pertinent.

Ut igitur ad artem medicam perveniamus, solevit antiquitas, eos, qui arti essent dicati, à teneris cadaverum dissectionibus exercere. *Quomodo enim morbos curet medicus*, inquit *Galenus*, *si anatomes fuerit rudis.* Utilitatem physicis adfert; ut in corpore Humano omnes motus, digestiones, fermentationes, humorum & spirituum cursus &c. ritè contempletur. Lumen sacris explanandis & ad conditoris cognitionem præbet. Chirurgis norma est & tanquam

quam index Magneticus. Poëtis, pictoribus, Statuariis ingenium acuet. Totius Chirurgiæ basis & fundamentum est; tyronibusque, antequam artem medicam discere cupiant, elementa prima esse oportet: non tantum ex studio, aut continua librorum evolutione, sed propria ἐγχειρίσι sedulam ac diligentem operam impendant necesse est.

Reges ipsi & Principes, hac sui ipsius notitiæ desiderio pellectos, in ipso etiam armorum strepitu, tumultuque bellico diligenter rem anatomicam excoluerunt. Magnus Alexander sub præceptore Aristotele eam studiose observabat. Ægyptiorum Reges propriis manibus viscera perlustrasse, historiarum monumentis proditum est. Marcus Antoninus Romanorum Imperator, item Boetius & Paulus Sergius Romæ Consules Corporis Anatomen dediciſſe prior tulit ætas. Ex veterum igitur constat testimoniis artem hanc ab illustrium ordinum viris esse frequentatam. Op-

Optime loquitur HIPPOCRATES *artem esse longam*, ac si dicere voluisset, Multum posse addi, antequam ad summam perfectionem esset perducta. In hunc usque ævum tamen rudis & indigesta mansit: Donec *Vesalius*, *Riolanus*, *Bauhinus*, *Spigelius*, *Laurentius* &c. Venere, qui Anatomiam omni cura restaurarunt, eamque poliverunt, & quod in GALENI scriptis deficiebat, addiderunt. *Veslingius*, *Marchette*, *Bartholinus*, *Diemerbroek* &c. artem suam ornamentis evidentissimis quoque ditarunt: mihi tamen in omnibus satisfacere necdum potuerunt; ideoque ex scriptoribus curiosissimis, propriaque experientia integram Anatomiam Reformavi: *Bartholinus* uterque, *Willis*, *Malpighius*, *Graaf*, *Harvæus*, *Louwerus*, *Steno*, *Wharton*, *Needham*, *Glissonius*, *Ruisch*, *Vernay*, *Kerkringius*, *Bidloo*, *Lewenhoek* &c. mihi manus auxiliatrices dederunt: ex Hisce igitur nostri sæculi luminibus, alia sistitur vobis *Anatomia Reformata*, veterum erroribus, quantum possibile erat, emendata:

Com-

Compendio hic habetis, quicquic varii, latè ſcriptis mandarunt. Ex his datur intelligi, per quos viros res noſtræ & partæ & auctæ ſint, non libet gloriari aliorum inventis : interſparſi tamen ea quæ mihi nova erant, & à nemine Conſcripta.

Veterum diſſecandi Methodum, meliorem inveniens, non aſſecutus: à ſanguinis enim elatere ad arteriarum appendices, deinde ad minus principalia opus noſtrum curatius deduxi. *Pigri eſt ingenii* (*inquit Seneca*) *contentum eſſe his quæ ab aliis inventa ſunt.*

Subjunxi hiſce Methodum, qua corpora humana, eorumve partes balſamo condiri queant : alio longè modo quam veteres nobis reliquerunt. Have, mi Lector, & librum hunc in tutelam tuam recipe.

IN-

INDEX,

Authorum qui huic operi partem contulerunt.

Acta reg. Soc. in Angl.
Acta Lipsiensia.
Arantius.
Aristoteles,
Asellius.
De Bab.
Barbette.
Casp. Bartholinus.
Th. Bartholinus.
Bellinus.
De Bils.
Bidloo.
Blasius
Bontekoe.
Boile.
I. Broen. M. D.
I. Broewne Chir.
Cartesius
Celsus.
Charleton.
Diemerbroek.
Ent.
Ephemerides Germanica
Everaarts
Fallopius.
Galenus.
Gibzon.
Glissonius.
De Graaf.
Harvaus.
Higmorus.
Hippocrates.
Hoboken.
Van Hogelande.
Van Horne.
Journal de sçavans.
Laurentius.
Leeuwenhoek.
Lower.
Marchette.
Malpighius.
Mus.
Needham.
Nuk.
Parrault.
Pecquet.
Peyerus.
Ruisch.
Sanctorius.
Spigelius.
Stalpart van der Wiel.
Steno.
Swammerdam.
Valverda.
Vernay.
Vosalius.
Veslingius.
Walleus.
Weekly Memorials,
Wharthon.
Willis.
Wormius.

Aliique Plures.

STEPH. BLANCARDI

ANATOMIA REFORMATA,

sive

Concinna Corporis Humani DISSECTIO,

Ad Neotericorum mentem adornata.

CAPUT. I.

De Anatomia, ejusque subjecto ac divisione.

NEmo Artis Medicæ intima rectè perscrutari potest, nisi corporis Humani exquisitam habeat cognitionem. Quemadmodum enim imperitus alicujus Horologii, ipsius structuram ac compaginationem ignorat, etiam cum deficiat, restituendo non erit: ita nullus, rectam morborum notitiam habebit, ignotâ corporis nostri machinâ. nemo novit horologii impedimenta, nisi qui rotas, fusos distinguere, ac quomodo ab elatere seu primo mobili motus concitentur, optime sciat. Adeo oportet eum qui Medicinam facere vult, *subjectum* suum, seu corporis humani texturam, ritè rimari. *Inductio.*

Vox ANATOMIA origine Græca, Latinis *dissectio* alicujus corporis dicitur: eaque talis *dissectio* est, quæ ac- *Vox Anatomia, unde.*

curatissimâ ac maximè intelligibili methodo, partes corporis astantibus demonstrat, ut exinde sibi ideam de structura corporis, ac quo ritu succi contenti vasa, ac canaliculos minimos permeant, formare possint.

Non tantum humana cadavera dissecanda sed & bruta.

Ut igitur ad Anatomiæ penetralia perveniamus, non tantum Hominum sed etiam brutorum Corpora dissecanda, eorumve exta perlustranda sunt. Ex variis enim diversæ speciei Corporibus, de partium usu latior conjectura fit: plurima quoque bruta partes possident homine multo simpliciores, hinc inventa haud pauca prodierunt nova, quæ alias diu in Democriti puteo fuissent abscondita: ideoque necessarium est anatomiam tam in brutis quam in hominibus instituere.

Animalia ex solidis & fluidis constant partibus.

Viventium animalium corpora, ex *partibus solidis* ac *fluidis* constant. Solida nihil aliud sunt, nisi fistulæ, meatus, tubuli ac canaliculi, quæ omnia pro varia συντάξει excellentem hanc machinam constituunt. Systema igitur illud fistulosum moveri haud potest, nisi succo fluido, aërisque materia continuo infletur, ac ad motum actionesque debitas instigetur, ex quibus & vita & sanitas, & morbi ac mors dependent; nam quandiu sani sumus, non modo organa optime debent esse dispositа, sed & ipsi succi liberè pertranseant oportet: si quando autem canaliculi disrupti, vel succi nimium inspissati fuerint, circuitus liquorum impeditur, & obstructiones pariuntur, unde & variarum indolum morbi. Ast si contingat hosce succos adeo esse condensatos, ut circumductioni inepti evaserint, vel meatus & canaliculos usque adeo esse dilaceratos, ut omnes succi effluant, Mors instat & appropinguat, quemadmodum id videre licet in cordis vulneribus, ubi omnis sanguis extravasatur.

Anatomia tantum circa partes solidas versatur.

Quia autem circa *partes solidas Anatomia* versatur, nihilominus tamen de succis, eorumque motibus, ac morbis exinde productis, pauca dicam. Primum ideoque texturam partium solidarum denodabo. In modo & ordine aperiendi cadavera, Anatomici olim quam enormiter deviarunt: secundum enim vulgarem Methodum, abdomen primo dissecabant, ejusque interanea per lustrabant; deinde præcordia adibant, & sic deinceps ad caput, ejusque cerebrum, & cerebellum: ultimo, membra ventribus adnata explicabant. Methodus hæc dissecandi, Veteribus quamvis recepta, à nobis tamen prorsus non admittitur; sed alia via mihi nota est, qua breviter,

viter, idque paucis diebus, Tyrones Medicinæ Anatomiam docere queam.

Optimum igitur est, ut primo Thorax una cum abdomine aperiatur, ac ductus Arteriæ magnæ à corde ἀορτὴ κατω ad omnes orporis partes tendentes, demonstrentur; ac quomodo singulæ partes unam vel plures arterias acceperint. Hisce obsérvatis, ostendo venas; quo ritu ex unaquaque parte exeant, & tandem in communem truncum abeant, sanguinemque ab arteriis effusum cordi restituant: postea arteriæ magnæ trunco lac per siphonem immitatur, ac sic omnia viscera eodem replebuntur; & quod maximopere mirandum est, videbis hoc ex viscéribus ipsas venas intrare, ac rursus per cordis dextrum Thalamum, pulmones subire, donec iterum ex pulmonibus, cordisque sinistra cavitate, in arteriam magnam, in quam primo injiciebatur, ingrediatur: deinde humor ex singulis arteriarum ramulis effundus, iidemque cera miniata replendi: eodem modo venæ nigra impleantur cera: eximatur tunc illud viscus, putrefactioni in loco humido exponatur, & aqua limpida eluatur, sic & arteriam rubram, venamque nigram intueberis, idque eodem modo, quo viscus illud perreptare in Vivis antea solebant. *Methodus secandi cadavera.*

Hisce peractis, singulorum viscerum structura, eorumque item vasa, fabrica, numerus, magnitudo, locus, quomodo etiam arteria ac vena supra & infra cor excurrant, in brachiis ac cruribus sese dividant, ac sic deinceps demonstranda sunt. In aliis subjectis Chyli cursum per vasa lactea sursum docebis, cui doctrinam de lymphaticis vasculis adjunges. Sic ordine pervenies ad ἐγκεφαλοτομίαν, ac videbis quo pacto originem Nervi à cerebro sumunt, totumque corpus pervadunt, ac Membranas fabricant, &c. Viceribus denique demonstratis, ad μυολογίαν, ad pinguedinem, cutim, cuticulam, oculos, aures, nasum, linguam &c. Perveniendum. Ultimò, Ossium, cartilaginum, ligamentorumque Historia &c. pertractanda est. *Ordo partium, quomodo demonstratur.*

Omnes corporis partes, respectu cohærentiæ, ab invicem non differunt, nec una alteri accreta est, ut Veteres olim opinati sunt, sed omnes partes simul sumptæ, unicam duntaxat partem constituunt: quia omnes partes ex cohærentibus sibi canaliculis constant, sed fistulæ istæ seu canaliculi magnitudine, amplitudine, firmitate, tenui- *Omnes partes propter cohærentiam unicam partem constituunt.*

nuitate, &c. inter ſeſe tantum differunt, ac quoniam diverſæ indolis ſucci percolentur, videntur nobis inter ſeſe mutuo diſcrepantes eſſe partes. Omnes item ab initio in ipſo ovo muliebri reperiebantur, ſed una præalia magis viſibilis erat, quia non omes ejusdem tenuitatis ſuccos admittebant, adeo ut partes maxime perlucidæ minus ſeſe oculis noſtris ſiſterent.

Una pars non magis ſpermatica quam alia dicitur.

Hinc concludimus unam partem non magis *ſpermaticam* dici poſſe, quam aliam, quia docui omnes partes non ſucceſſive generari, ſed ſimul ab initio in ovo præextitiſſe: facile autem differentia inter *partes ſanguineas*, & *ſanguine expertes* ſeu *albas* conſtituenda eſt, quia pleræque cruore turgent, ut Hepar, lien, renes, muſculi, &c. cæteræ, pauco duntaxat ſanguine gaudentes, magis pellucido vel lacteo ſucco abundant, Quemadmodum Ventriculus, inteſtina, Membranæ, cerebrum, nervi, glandulæ, oſſa, &c.

Quid principes, quid miniſtrantes partes ſint.

Alii partes in *Principes* & *Miniſtrantes* ſeu *minus principes* dividunt: aſt ſi omnia bene conſideres, omnes partes re vera principes ſunt; manus, pedes, &c. mihi tam principes ſuo quoque modo habentur, quam cor aut cerebrum: corpus enim noſtrum ſine pedibus ſemet ipſum de loco in locum debitè tranferre, & ex hac regione in aliam migrare non poteſt: neque absque manibus laborare, nec cibos ori præbere; nec Machinas artificiales fabricari poſſumus: quid non manus & pedes efficiunt? quam lauta ædificia domuum, turrium, claſſium navalium, picturarum, &c. mediantibus manibus non extruuntur? quid igitur membra utriusque ſexus, generationi inſervientia? nonne etiam ſunt membra, quorum uſu, quemadmodum brachii, vel crurum viventes carere poſſumus? imo certe, ſed tamen adeo nobilia exiſtunt, ut ſine iis, procreatio peragi nequeat: & quia minora hæc membra Viventium animalium cauſa ſunt, revera & principalia etiam, & nobilia habenda ſunt. Adeo ut una pars non magis principatum teneat quam alia, omnes enim partes ſibi invicem inſerviunt. Cerebrum certe ac cor, quæ cæterarum partium principes vulgò tenentur, omnibus membris ſuos ſuccos miniſtrant; Vi iſſima quippe pars in corpore ab utroque & liquorem & motum accipit; ideoque Viliſſima pars etiam eſſet princeps, quia eodem quoque modo, quam cor aut cerebrum ei miniſtratur.

Etiam

Etiam partes in *simplices* & *Organicas* dividuntur: *simplices* sunt, quæ sibi ubique per totum similes sunt, nec ex aliis componuntur: è contra Organicæ ex pluribus constant simplicibus simul junctis. Differentia illa aliquatenus toleranda est, vena quippe, arteria, nervus, tendo, os, cartilago, caro &c. pingui Minervâ simplicibus partibus annumerari possunt: sed si rem penitius consideres, etiam organicis accensenda sunt; quia ex canaliculis omnis generis fabricantur: adeo ut omnes partes, imo canaliculi, etiam subtiliſſimi ad partium organicarum classem pertineant, hoc est, illæ omnes recitatæ partes ex varii generis partibus constant. *Simplices & Organicæ partes.*

Corpus porro in quatuor partes dividitur, nempe in *tres cavitates*, quarum *abdomen* infimum locum occupat & prima cavitas dicitur; continet hæc ventriculum, intestina, vesicam, Hepar, lienem, renes &c. Cavitas vero secunda *Thorax* vocatur, & ab abdomine in hominibus, interveniente Diaphragmate, separatur; continet pulmones cum corde &c. Ultima denique, seu tertia cavitas cranium, quod *cerebrum* recondit, appellatur. Quarta autem pars ad membra externa, seu brachia & crura pertinet. *Divisio corporis in cavitates & artus.*

Instrumenta quæ Anatomiæ instituendæ necessaria requiruntur, pauco apparatu sunt: adsint duo, vel tres *cultri inciſorii*; unus *raſorius*; parvus ac cuspidatus *cultellus falcatus*: *cultri eburnei* duo, cuti, musculisve separandis idonei. *Serra* cranio aliisque ossibus dissecandis destinata: flatui excitando ac siphoni accommodando varii generis *canaliculi*: *Acus falcatæ* una cum *filis*: cælum unum atque alterum: *ſtyli*, *Hami*, *forfex* magna ac parva: *ſiphon* magnus ut in Tabula habetur ultima: *forceps* inciſoria &c. hisce *mensam* adde *anatomicam*: & huic operi instituendo hic apparatus sufficiet; non enim consistit hæc ἐγχείρησις in magna inutilium instrumentorum pompa, quemadmodum olim solebat; & qui plura desiderat, *Liſeri cultrum Anatomicum* adeat. Porro se met ipsum pro occasione data accommodere quilibet debet: si cranium serrabatur olim, cochleatis instrumentis caput, ut immobile esset, fulciebatur; sed hoc necessarium non est: ponatur caput duntaxat supra trabem minorem, nonnihil elevatum, & à ministris firmiter teneatur, commode serrando Cranium eleves: atqui hoc modo in cæteris operationibus Superflua instrumenta vitanda. *Instrumenta Anatomiæ inſervientia.*

CAP. II.

De Cordis Fabrica & Pericardio.

Quomodo anatomia describenda.

SI velimus accuratam *Anatomiæ cognitionem* habere, ejusque penetralia intimè rimari, optimum erit à sanguinis circuitu incipere; qui à corde potissimum dependere videtur, & qui per arteriam magnam cordi annexam in omnes corporis partes vehitur: arteriis tanquam tot ramis velut uvæ appenduntur partes & viscera, imo ex iisdem una cum intervenientibus nervis contexuntur.

à Corde motus dependent.

Placet igitur mihi primò ut me ad *Cordis Anatomiam* accingam, quod in corpore eodem modo, veluti elater in Horologio, existit, quo impedito aut læso non agitatur: ita quoque corde læso neutiquam movebitur Cor, sed vel tardius pulsabit, vel penitus quiescet: & hinc omnes totius corporis motus dependent; in cerebro quippe nulli succi motibus inserviendis sequestrantur, nisi cor prius sanguinem suum illuc impulerit: ita etiam nullæ totius corporis partes movebuntur, nisi & cor prius se debitè moverit, suumque succum assiduè protruserit.

Cor non exacte in medio collocatum.

In Hominibus igitur, & in carnivoris ferè quibusque animalibus, *cordis sedes non in centro*, sed in superiore corporis parte *constituta est*; ut debitam sanguinis portionem, jam jam in pulmonibus accensam, eò facilius sursum in caput effunderet, & sanguis quam celerrimè in cerebri glandulis, volatiles particulas deponeret, quò citius per systema nervosum in corporis usum distribuerentur: quod ex cardiacis medicamentis assumptis quamoptime liquet, queis si usi fuerimus, primò sanguis inde demulcebitur, & paulo post in cerebrum unà cum medicamentis delatus, totum corpus vigescet. Placuit ergo miræ hujus machinæ Fabricatori cor non in medio collocare: quia si à capite remotius esset, fieri non posset, quin aut ipsum robustius formatum oportuerit, ut fortiore ictu liquorem suum projiceret; aut ob defectum sanguinis sæpenumero caput vacillaret, hinc corpus prosterneretur, ut in quibusdam morbis contingit. Cor itaque majus est in iis corporibus, quibus cor magis deorsum locatur, quia pluribus viribus opus est, ad sanguinem sursum propellendum. Ac quoniam *Olores*, *Ciconiæ*, *Ardeæ*, cæteraque longioris colli

Ratio quare.

colli animalia, item *Equi*, ac *Cameli* à capite æquè ac à cæteris partibus remotus est cordis situs; neque incommodi quicquam exinde sentiunt hæc animalia, quia capite plerumque pendulo victum quærunt, adeoque sanguis, ut longiore quam in cæteris intervallo, ita & ductu planiore, & sæpius declivi in caput transfunditur. *Quomodo se habet in animalibus longioris colli.*

Antequam ad cordis examen veniamus, PERICARDIUM seu SACCULUS CORDIS in conspectum venit, qui nihil aliud est quam membranosa seu potius tendinosa substantia, qua cor, sacculi instar, includitur, cujus basi atque vasis firmiter annectitur: cor laxius circumdat, ejusque figuram imitatur. Homo præ cæteris animalibus hoc peculiare habet, quod ejus *Pericardium* septi transversi medio semper accrescat, cum idem in quadrupedum genere liberum & aliquanto spatio ab ipso remotum sit. Diversitatis ratio non in eo posita videtur, quod diaphragma hominum pariter ac cæterorum animalium, contrahi non debeat, cum par utrisque respirationis usus & necessitas id exigat; sed cum erectus sit hominis incessus atque figura, eoque facilius abdominis viscera suo pondere descendant, minore propterea diaphragmatis nisu atque systole ad inspirationem opus est. Porro cùm in exspiratione pariter necessarium sit, idem diaphragma relaxari & tensionem suam remittere, cum capsulâ cordis omnino connectendum fuit in Homine, ne id fortè, quamdiu rectus incedit Homo, ab Hepatis aliorumque viscerum appensorum pondere deorsum adeo deprimeretur, ut neque Pulmo satis concidere, neque exspiratio debito modo peragi posset. Quocirca in quadrupedibus, ubi abdominis viscera in ipsum diaphragma incumbunt, ipsumque in pectoris cavitatem suo pondere impellunt, ista partium accretio exspirationi quidem inutilis, inspirationi autem, debitam diaphragmatis tensionem impediendo, prorsus incommoda fuisset. Ideoque pericardium in brutis à Diaphragmate liberum relinquitur, ne Diaphragmatis systolæ officiat; in homine autem septo alligatur, ut ejusdem inter expirandum diastolen adjuvet. Præter hanc connexionem etiam mediastino variis fibris membranosis connectitur, tam in brutis quam in hominibus. *Pericardium.* *Quare in homine pericardium diaphragmati accrescit.* *Ratio.*

Ad transitum Vasorum quinque in locis perterebratur hæc nostra capsula: à dextris vena cava, pericardium pertransiens, connectitur dextræ cordis auriculæ: Item *quinque in locis perterebratur.*

arteria pulmonaris, dextro cordis Thalamo exiens, eandem perforat ac pulmones petit. Sic etiam à sinistris, à vena pulmonali, ac arteria magna perterebratur. A Vasis denique cor ipsum cingentibus quintus & ultimus transitus, sive ejus perforatio exurgit. A quatuor tamen superiorum vasorum tunicis ac pleura pericardium conflatum esse puto.

Histrices ac Talpæ pericardio carent.

Histricibus, *Talpis*, aliisque quibusdam nullum esse cordis sacculum Anatomici affirmant: sed membrana, cordis peripheriam cingens, eo crassior erat; nam, quemadmodum dixi, hujusmodi membranæ tendinum officio funguntur, motibusque efficiendis, auxilio sunt. Simiorum autem ac Histricum generi, inter mediastini duplicaturam à sterno circum cor tale spatium relinquitur, ut id loco pericardii facile inserviat: sed in talpis tale mediastinum seu septum non habetur.

Pericardium in Gliribus, Ardeis ac anguibus.

Si *Glires* domestici cultro anatomico subjiciantur, adeo tenue pericardium inveniemus, ut oculos aliquando fugiat; idem *Ardeis* accidit: in *Anguium* genere è contra crassissimum existit. Crassitiem illam non aliam ob causam factam esse puto, quam quod in hoc genere animalium, ac in illo majori vel minori tendinum motu, pro rerum exigentia, opus sit. Suppono quippe *omnes membranas* nihil aliud esse, nisi motus instrumenta ac tendines latos, quemadmodum & sunt ventriculi, intestinorum, jecoris, lienis, renum, aliorumque viscerum membranæ, de quibus suo loco.

membranæ sunt tendines lati.

Externè in hominibus scabrius multo est, quam internè, connectitur enim orbiculatim mediastino plurimis fibris, & vicinis partibus, præcipuè diaphragmatis circulo nerveo firmiter adhæret, quod, ut diximus, homini singulare. A mediastinis pauculos accipit arteriarum surculos, qui propter illarum exiguitatem vix sunt observabiles. *Venas* habet communes à phrenicis & peculiarem à ramo subclavio. *Nervi* à dextro ac sinistro paris vagi plexu numerosis fibris oriuntur, ac in pericardium inseruntur: alios sed exiguos etiam à mediastini ramulis accipit. *Vasa* item *Lymphatica* supra pericardium spargunntur multa, quæ lympham ex partibus proximè adjacentibus in ductum chyliferum mittunt.

Arteriæ.

Venæ.

Nervi.

Vasa Lymphatica.

Humor in pericardio.

Intra Pericardium humor quidam continetur, qui ignis calore, albuminis ovi, vel gelatinæ cornu cervi instar, concrescit, quod & cæteræ lymphæ contingit.

Ideo-

Ideoque nec aquam ſimplicem, nec ſerum, ſudorem aut vaporem cordis putandum eſſe cenſeo, ut quidem Veterum ſcripta teſtantur; ſed *lympha* quædam eſt, quæ ex glandulis, ſupra baſin cordis jacentibus, vel immediatè extillatur, vel mediantibus lymphaticis ſurculis intra pericardium vehitur. Porro in hoc ſacculo continuò manere haud debet, ſed ex eodem per vaſa lymphatica iterum in ductum thoracicum effunditur. Si enim ibidem loci ſemper morari teneretur, corrumperetur, aceſceret ac acorem contraheret: Vitium contrahunt, ni moveantur aquæ: intellectu igitur facile eſt, cor hinc valdè corruptum iri, ac per conſequens neceſſarium erit lympham hanc aſſiduo affluere & refluere. *quid*

Hic Humor in omnibus animalibus optimè conſtitutis, tam vivis quam mortuis reperitur, imo & in fœtibus ipſis: in mortuis tamen copioſior quam in vivis; ratio hæc eſt, cum animal moriatur major lymphæ copia colligitur, quam regreditur, quia vaſa, quo tenuiora & ab eorum origine longiora, eo citius vitâ defunguntur, motumque periſtalticum perdunt: Vaſa quippe manuum, ac pedum prius mortua ſunt, quam ea, quæ cordi proxima, unde arteriæ omnium primo ſanguinem hauriunt. Sic etiam de hiſce vaſculis cenſendum, quorum ductus adducentes tardius è vivis excedunt, quam abducentes. *In vivis ac mortuis reperitur.* *quare in mortuis copioſior.*

Variis opinionibus circa hujus lymphæ uſum certatur, quas refutare animus non eſt. Puto itaque, laticem hunc in ſacculum ſtillatum, non inſervire refrigerio cordis aut irrorationi, &c. Aſt motum cordis reddere faciliorem: Sic etiam navis mari impoſita facilius ope unius viri movetur, quam viris centum, quum adhuc in arido ſita quieſcat. Hinc etiam eadem ratio manifeſta, cur fœtus in utero materno aquæ innatent. *hujus lymphæ uſus.*

Pericardio amoto, ad ipſum cor tranſeundum, cujus vaſa nobis primo occurrunt. Diſceptatum eſt olim, an vaſa ſanguifera à corde originem ſumant, an potius in ipſum terminentur. Verum ex quo animalium prima vitæ ſtamina atque rudimenta in ovo hoſpitari invenimus, ac omnia ſenſim indureſcere, vel potius ſecundum *Jobum*, cum dicit Cap. X. v. 10. *Nonne ſicut lac fudiſti me? & tanquam caſeum coagulaſti me?* Hoc eſt, totius hominis ſeu alterius animalis machina eſt primo mollis, & lactis in modum fluida, facileque fuſionem patitur, cujus molliuſculæ partes tempore deinceps magis ac magis in- *Cordis Anatomia inciſit.* *an vaſa à corde veniant.*

indurescunt ac coagulantur, sicut caseus è lacte indurescit. Hisce suppositis, concludimus vasa nec à corde, nec cor à vasis ortum habere, sed omnia à prima instantia suum habere ordinem ac partium tenellarum dispositionem; nec putamus partes sibi adnasci sola contiguitate, quemadmodum duo corpora æqualis superficiei invicem adhærent: sed omnes partes unum & idem continuum sunt, quod in sequentibus magis patebit.

Cordis arteriæ, seu coronariæ.

Cordis vasa sunt arteriæ, Venæ, nervi, ac vasa lymphatica. *Arteriæ duæ* sunt quarum orificia circa principium Magnæ arteriæ, immediatè extra valvulas semilunares, aperiuntur; *Arteriæ coronariæ* inde dictæ quod truncis non statim in carnosam cordis substantiam demissis, sed facto prius circuitu, quo commodius undique sese explicent, cordis basin amplectantur & cingunt: & licet ab ipsa origine in oppositas cordis regiones ab invicem recedant, circa extremas tamen partes rursus conveniunt, & passim apertis osculis inter se communicant, adeo ut si alterutri liquor aliquis albus aut niger vel alterius tincturæ injiciatur, per utramque simul & semel dispergitur: cum enim eadem ubique sanguinis necessitas urgeat, ne usquam deficiant, ἀναστομάσι hac abunde providetur.

Anastomosis inter arterias.

Cordis venæ Coronariæ.

Verum ut arteriæ duæ sanguinem cordi subministrant, ita & *duæ venæ*, nonnunquam una, ab ambitu suo *coronariæ* quoque dictæ, quia ut arteriæ in orbem cor amplectuntur. Hæ à cava oriuntur extra ventriculum dextrum, circa cujus basin excurrunt amplis ductibus ab auricula dextra, & patentibus meatibus sese extrorsum circumducunt ad sinistram auriculam, quam non ingrediuntur, sed in substantiam cordis deflectunt. Hinc ramos spargunt deorsum per superficiem cordis, & per sinistram plures, quia densior ibi est caro. Et nequis in posterum dubitet, venas minimas seu capillares apertis osculis in se imvicem hiare; si intueatur conum cordis vitulini aut cujuspiam animalis recens nati, in quo vasa hæc planiora existunt, & cultelli apice sanguinem ab hac in illam venam urgeat propellatque, manifesto videbit, sanguinem facile à vena hujus lateris in illam alterius percurrere, & vice versa. Idem in vasis veticæ, intestinorum, ventriculi, & cerebri evenire, certum est, adeo ut vasa capillaria, ejusdem generis, per omnes corporis partes in se mutua anastomosi aperiantur. Venæ hæc ut

Anastomosis inter Venas.

Valvulæ in arteria & vena cordis.

&

& cæteræ reducendo ſanguini inſerviunt. Arteriæ una cum venis *valvulam* in exortu habent ſemilunarem, quæ regreſſum ſanguini denegat.

Nervos poſſidet cor permultos, iique à pari vago ſeu octavo ac nervo intercoſtali veniunt. Deſcendit paris vagi truncus, uſque dum è regione primæ vel ſecundæ coſtæ perveniat, conſtituitque plexum ſecundum (alter enim, ganglioformis dictus, in cervice eſt) ab eodem ſc. Plexu ſurculi plures, ac fibræ numeroſæ. Verſus cor & appendicem ejus dimittuntur. Attamen hæc nervorum cardiacorum divaricatio non eodem prorſus modo in utroque latere ſeſe habet. Nam in ſiniſtro ſurculus unus aut alter inſignis emiſſus, una cum aliis ſurculis è nervo intercoſtali oriundis, plexui cardiaco inferuntur; fibræ autem multæ ibidem prodeuntes, vaſis cordi appenſis, auriculis ejus & pericardio diſtribuuntur. In dextro latere ſurculus inſignis in plexum cardiacum majorem, alter in minorem, atque duo alii ſurculi cum nervo, è plexu medio trunci intercoſtalis verſus plexum cardiacum eunte, ſe aſſociant, ac uniuntur: inſuper fibræ numeroſæ in vaſa cordis ac pericardium pariter deſcendunt. Præterea item, nervus recurrens in hoc latere ſuperius oriundus, circa arteriam axillarem reflectitur, cum in ſiniſtro latere idem multo inferius hoc plexu à trunco paris vagi abſcedens, arteriæ magnæ truncum deſcendentem circumligat, & exinde ſurſum retrovertitur. In utroque latere, circa reflexionis nodos, accipit cor à nervo recurrente ſurculos quaſdam & fibras, qui in cordis vaſa diſtribuuntur. Porro paulo infra ſiniſtri recurrentis nervi à paris vagi trunco abſceſſum ramus alter inſignis utrinque dimittitur; qui verſus cor delatus, in poſtica regione baſin ejus obducens, utrinque occurrit, ac in toto proceſſu ſurculos per totam cordis ſuperficiem diſpergit. Prout ſurculi ab his ramis poſticam cordis regionem, ita à plexibus cardiacis rami & propagines multæ procedunt, quæ in partem ejus anticam divaricantur. Sunt autem duo plexus è quibus nervi in cor diſtribuuntur: ſuperior & major inter aortam & arteriam pneumonicam conſiſtit. Nervi hunc conſtituentes ſunt ramus unus aut alter inſignis, utrinque è paris vagi trunco; at præcipui & plures nervi, ex utroque nervo intercoſtali, ſc. è medio ejus plexu, huc deſcendunt. Ex hoc plexu, duo aut tres inſignes nervi, ſubtus arteriam lati in cordis latus *Nervi cordis.*

latus sinistrum feruntur. Cæterum ab hoc plexu surculus emissus, arteriam pneumonicam, facta velut ansula, circumdat; atque hujus ansulæ partem exteriorem, ramus è dextro paris vagi trunco descendens, ac alter è nervo, qui in posticam cordis regionem destinatur elatus, conveniunt, & plexum minorem efficiunt; è quo nervi in dextrum cordis anterioris latus mittuntur. Notandum est, quod in brutis animalibus, à paris vagi trunco longe plures ac majores nervi in cor & appendicem ejus feruntur, quam in homine; in quo scil. præcipui nervi cardiaci à pari intercostali procedunt; quare in brutis ideo par vagum cordi majora subsidia præbet, quia nervus intercostalis eidem vix ulla contribuit.

Vasa lymphatica. *Lymphatica vasa*, quæ cor egredentia, mediis glandulis sociata, supra arteriam magnam incedunt, & ductui chylifero inseruntur: *usus* est, ut lympham ex cordis substantia, glandulis basi incumbentibus, ac ex sacculo cordis in lacteum thoracicum revehant.

Cordis magnitudo, ac pondus, Mediocris *magnitudinis* ac ponderis in Hominibus cor est: in longitudine sex transversos digitos æquat, in latitudine autem quatuor, sed pro ætate, corporisque proportione sæpe variat. *Pendet* circum circa septem uncias. Dicuntur ii quibus cor magnum est, esse magnanimi & audaces, sed nunquam potui id observare, quanquam nuperrime quendam aperui, cujus cor & pondere & magnitudine duo alia corda facile æquaret, nec tamen in vivis adeo audax & magnanimus fuit. Tum quoque Leones, & Tigres &c. permagna haberent corda, quum tamen corda eorum, respectu magnanimitatis & corporis molis admodum exigua sunt. *Figuram* cor obtinet pyramidalem inversam, seu potius turbinatam; cujus ratione dividitur in basin, seu partem latiorem; & Apicem seu conum, seu partem strictiorem, quæ in mucronem acuminatur.

Figura.

Cor in medio pectoris collocatur. Cor, omnium musculorum princeps, *in media pectoris collocatur*, non in medio corporis, ut antea dictum, sed magis ad superiorem partem vergit, ut debitam nempe sanguinis copiam eo promptius sursum in cerebrum effunderet situm est, dico præsertim quoad basin in medio pectore, ac non magis sinistrorsum quam dextrorsum, nisi quod conus, ut venæ cavæ ac diaphragmati cedat, lævum latus spectat.

Cordis Tunica. Cor, ut & alii musculi, exterius *tunica*, non facile sepa-

ſeparabili inveſtitur, quæ ex tendinibus, cor moventibus, certiſſimè conſtituitur. Fibræ cordis carnoſæ à fibris hujus tunicæ inveſtientis obliquo curſu tranſverſim intertexuntur, atqui hoc modo ad intimam cordis ſubſtantiam ſeſe inſinuant, motibuſque cordis auxilio ſunt.

Intueamur nunc cordis ſubſtantiam, quod cum *Hippocrate* dicimus *eſſe muſculum valde firmum*; de quo obſervare eſt, ipſum ſupra omnes corporis muſculos accuratè conformari. Cum enim cæteros omnes muſculos ſanguinis circumpellendi neceſſitate multum excellat, adeo ut ſtructuræ quoque elegantia eosdem longe ſuperet. Quanquam autem & nobiliori uſui deſtinari, & peculiari quadam texturâ ſua multum reliquos præſtare videatur, hoc tamen habet cum reliquis muſculis commune, quod iisdem plane fibris & inſtrumentis, tum fabrica ejus, tum motus inſtituantur. Quod ut clarius innoteſcat, muſculi recti cum obliquis conferendi ſunt: ut enim ad Geometriæ leges, linea recta obliquæ norma eſt; ita ex ſtructura muſculi recti, tanquam communi norma, circularis hæc cordis machina optimè ediſcenda eſt. Quemadmodum itaque muſculi cujuſque recti fibræ carneæ, non rectà, ſed obliquè ab altero extremo tendine in alterum pertingunt, quæ ubi contrahuntur, tendines ſuos propius ſibi mutuo adducunt; ita cum cordis machina conſtitutum eſt, dum motus ejus eodem plane modo peragatur. Quippe fibris obliquo ductu ab hoc cordis tendine in oppoſitum delatis potiſſimum conformatur; quo nil quicquam luculentius apparet, ſive fibrarum cordis terminationem, ſive ductum & ſeriem earum perpendamus. *Cordis Fabrica.*

In corde igitur bene cocto & ab auriculis ſuis & vaſis majoribus ſeparato, *tendo* ſatis validus apparet, qui marginem ejus circa oſtia undique cingit & amplectitur; cujus pars quædam in ſummitate ſepti, in quibuſdam animalibus, imo & in hominibus, in oſſeam ſubſtantiam induratur. In quem tendinem fibræ carneæ, quæ externum cordis ambitum conſtituunt, atque fibræ carneæ interiores, quæ ventriculis proximæ ſunt, ductu plane obliquo & oppoſito inſeruntur. *Tendo cordis.*

Cum itaque conſtat fibras cordis obliquo modo terminari, proximè oſtendendum eſt, easdem ductu quoque ſimili per totum utriusque ventriculi circuitum complicari; exceptis tantummodo paucis & tenuioribus fibris, quæ *Fibræ cordis obliquè terminantur.*

per

per extimam dextri ventriculi ſuperficiem rectè ſurſum elatæ, in baſin terminantur. Reliquæ omnes, in utroque Ventriculo, duplicem tantum ſeriem atque ordinem, ſed penitus contrarium affectant. Fibræ enim rectis hiſce exterioribus proximè ſubjectæ obliquè à ſiniſtro latere verſus dextrum aſcendentes, in baſin cordis terminantur, & ſpirali ſuo ambitu Helicem ſive cochleam ſatis aptè referunt.

Fibræ ſpirales.

Externis hiſce ſubjectæ fibræ, modo prioribus prorſus contrario incedunt. Ut enim exteriores à ſiniſtro cordis latere verſus dextrum porrectæ, ad baſin ejus terminantur: ita hæ ductu planè oppoſito feruntur; Emergunt enim circumquaque à dextro cordis latere, unde oblique verſus ſiniſtrum latæ, & utrumque cordis ventriculum circumplicantes, ad baſin ſiniſtri lateris aſſurgunt, aliamque Helicem inverſi ordinis conſtituunt.

Fibræ ſpirales prioribus contrariæ.

Bubuli aut ovilli cordis Anatomia,

Quarum omnium ſeriem, complicationem atque ordinem facile percipiet, qui *cor bubulum* aut *ovillum* bene coctum introſpicere tentaverit. Quæ prioris ordinis ſunt, cuticulâ cordis vix dum ſeparata, prima velut facie facile conſpici poſſunt; aliæ autem quæ magis in profundo latent, non niſi prioribus ademptis in conſpectum veniunt. In iis autem perſequendis magna non opus eſt cautela, ipſi enim tractus earumque convolutiones adeo plana ſunt & obvia, ut filo quaſi ducto ultro ſe prodant.

Ac fibrarum ordo, utrique ventriculo communium.

At verò licet fila craſſiora in glomera convoluta primo aſpectu valde referant, ad eorum tamen morem atque eodem prorſus ordine non contexuntur; neque enim continuo quaſi filo, aut repetito ſæpius circuitu ventriculos cordis circumambiunt, ideoque velut glomera filorum perpetua ſerie revolvi non poſſunt: licet enim externâ cordis membranâ ſeparatâ, quantum ex oculis conjici poteſt, putaret aliquis fibras omnes oblique à baſi ad cordis apicem uno & continuo ductu pertingere; qui tamen ipſarum ductus ab alterutro extremo emetiri tentaverit, facile comperiet pauciſſimas earum vel dimidiatum ſpatii iſtius ambitum conficere; ſed ubi paululum ab ipſo tendine emerſerint, ſub præcedentibus fibris mox intorqueri, & viſum prorſus aufugere: de fibris enim obliquis exterioribus neutiquam ſilendum eſt, non omnes à baſi in conum pertingere, ſed quasdam earum breviores eſſe, & ubi medium cordis ambi-

tum

tum extra attigerunt, instar arcus inflexi statim incurvari, & in tendinem alterius lateris & ventriculi obliquo ductu inseri.

Perspecto fibrarum utrique Ventriculo communium ductu, restat ut, abscisso dextro ventriculo, quo ordine siniſtri ventriculi fibræ ferantur pariter expendamus; & uti eidem officio ambo ventriculi inserviunt, ita similis ubique machinæ ratio atque forma occurrit; duplici enim & inverso fibrarum ordine, iisque in oppositos omnino tendines desinentibus instruitur. *Fibræ* enim *exteriores* per totum siniſtri ventriculi ambitum à siniſtro latere versus dextrum complicatæ, spirali flexu assurgunt, ibidemque in basin cordis terminantur. *Ventriculi fibræ exteriores & interiores.*

Interiores autem ejusdem ventriculi fibræ (quæ cum exterioribus ubique & circa conum cotinuæ sunt) contrario prorsus incedendi ordine sursum oblique omnes in basin ascendunt, ejusque tendini inseruntur, atque interiorem ventriculi parietem constituunt.

At neque fibræ exteriores omnes in hoc ventriculo ab ipsa basi in conum pertingunt, & non nisi pluribus abruptis eousque separari possunt; plurimæ enim in medio cordis ambitu à communi via & tractu deflectunt, & sub fibris proximè præcedentibus demersæ, in tendinem oppositi lateris oblique ascendunt, adeoque breviorem ductu suo circulum describunt. *Fibræ exteriores deflectentes.*

Quæ contrarii ordinis fibræ quotquot longiores sunt, ad conum cordis concurrunt, & circa ipsum in sese mutuo contorquentur, adeo tamen ut relictum in medio centrum, tenuissima cordis pars sit. *Fibræ coni.*

Ex quo perspicuum satis videtur, fibras externi & interni parietis, easdem omnino & continuas esse; & licet videantur contrario modo ferri, motus tamen eosdem perficiunt; verum ita, ut dum cordis oppositos tendines in sese constringunt, utrosque ejus parietes in arctius & angustius spatium contrahi necesse sit.

Unicum hoc addendum restat; non omnes fibras in tendinem circa ostia cordis situm, immediatè desinere; verum aliquas in *Carneas* quas vocant *Columnas*, ex utroque Ventriculi siniſtri latere protuberantes terminari; quæ tamen columnæ varios tendines in *membranas mitrales* dictas, & cum ipso tendine in basi cordis conjunctas emittunt; adeo ut ad motum cordis perinde sit, utrum hoc an illo modo basin cordis assequantur. *Quædam fibræ in columnas & mitrales membranas terminantur.*

Vidi-

Vidimus huc uſque, quàm vario & abliquo ordine fibræ carneæ cordis latera & parietes cingant: ſupereſt ut quam affabre omnes circa conum cordis complicentur, exponamus; quod quoniam elegantius delineare quam deſcribere in promtu eſt, hoc ſolum advertere ſufficiet, ut motus cordis & ſanguinis circularis eſt, ita & fibras omnes, motrices utriusque machinas, hic velut propius in circulum & quaſi centrum adduci. Et ſicut internæ ventriculi fibræ, contrario ad externas ductu feruntur; ita ſi coni pars interior & ventriculi cavitati proxima perpendatur, conſtabit quoque fibras ejus, inverſo a prioribus ordine, velut in circulum pariter componi. Quandoquidem denique majore niſu & vibratione opus eſt, ad ſanguinem in remotiſſimas corporis partes, quam in vicinos tantum & laxos pulmones propellendum; ideo obſervandum eſt, ventriculum ſiniſtrum majori fibrarum robore, iisque fibris craſſioribus, quam dextrum firmari.

Contorſio fibrarum in cono.

Cur ventriculus ſiniſter dextro robuſtior.

Auricularum, ſtructura.

Structura cordis exteriore hactenus perluſtratâ, de *auriculis* meritò aliquid dicendum eſt; neque enim minori artificio formantur, quam cor ipſum, licet ex minori mole conſtent. Quin & par cordis & auricularum uſus & fabrica eſt. Muſculus enim una cum corde ambæ ſunt & eodem fibrarum ordine conſtruuntur. Quinimo uti motus earum cordis motum antecedit, ita & nervos ab octavi paris ſurculis prius quam ipſum cor illi attingunt, ſortiuntur. Et quidem fibræ carneæ intermediæ, in oppoſitos tendines feruntur; quippe tendo in cordis baſi auriculis etiam communis eſt, cui velut fulcro innituntur; ex altera autem parte auriculæ dextræ, qua Venam cavam reſpicit, duriore & tendinoſo planè circulo firmatur: inter quos fibræ in hunc & illum delatæ terminantur, uti ex cordis humani auricula dextra inverſa & explicata conſtat.

Poſtquam ad hunc modum externam cordis ſuperficiem atque texturam explicuimus, proximè ſequitur, ut quo intus apparatu inſtruantur omnia, conſpiciamus. Sicut autem externa cordis facies, lævis & æqualis eſt, propter commodiorem motum; ita ob eandem cauſam interni ejus parietes inæquales maximè ſunt & diſpari ritu contexuntur; quippe per totam intus cavitatem in diverſa interſtitia & ſulcos cor excavatur, & fibris carneis hinc inde exporrectis intertexitur: Verum nec in omnium

Carneæ Columnæ, ſeu fibræ.

omnium animalium cordibus æquè hoc accidit, neque quibus adſunt, ſimili ordine atque more fabricantur; quippe pro diverſo animalium genere, atque ejuſdem ſpeciei magnitudine & robore, plurimum diſcrepant. In majoribus enim animalibus, quorum ſanguis longius trajici & fortiore motu urgeri debet, ventriculi cordis carneis fibris & parvis quaſi muſculis multifariam hinc inde protenſis intus firmantur, atque in ſcrobiculos variè finduntur; Et quo grandiora animalia ſunt, eo majores atque pauciores iſtæ fibræ carneæ reperiuntur, ſed ſcrobiculi altius imprimuntur. In humano autem corde, fibræ minores ſunt, ſed perplexa & multiplici ſerie diſponuntur, & ſupra quam in aliis omnium cordibus, numeroſiores exiſtunt. Porro, ut in majoribus brutis, ventriculi cordis majoribus intus fibris quam in homine donantur; ita auriculæ quoque, nempe in equo & bove, largioribus fibris, veluti digitis, huc illuc protenſis in diverſa ſpatia diſtinguuntur, quibus contractis, latera illarum ad exprimendum ſanguinem mutuò contrahuntur: de cæteris ventriculorum fibris nulli dubium eſſe debet, quin motui cordis & lateribus ejusdem conſtringendis inſerviant. *Obſervatio.*

Uti vero fibræ iſtæ carneæ ad cordis parietes conſtringendum plurimum conferunt, ita quo arctius hoc fiat & internæ ventriculorum partes ſibi magis appropinquent, fiſſuræ iſtæ ſive ſulci in animalium grandiorum cordibus apprimè conducunt; neque enim lævis & æqualis intus ſuperficies idem pateretur. Quocirca hujuſmodi interſtitia ſive fiſſuræ in ventriculo potiſſimum ſiniſtro occurrunt, utpote quæ huic ſolùm neceſſariæ atque ex uſu eſſe videntur: quippe cum ſubſtantia ventriculi ſiniſtri ex fibris oblique circularibus præcipuè conflatur, atque undique in ſeſe velut in circulum conſtringatur; non potuit tam prope, & in ambitum tam arctè contrahi, niſi excavati intus ſulci & rugæ hujuſmodi motui locum concederent; ventriculi autem dextri paries cum multò tenuior & ſiniſtri quaſi appendix, ejusdem lateri attextus ſit, motuque tantum circulari coarctetur; in eo tam profundæ foveæ non admodum requiri videntur: Verùm cum hic propter lateris tenuitatem, ab irruente ſanguinis torrente, aut propter ſuppreſſum cordis motum à nimia ejus copia ultra debitum tonum diſtendi eo uſque poſſit, ut fibræ ejus ſeſe reſtringere & reſtituere non valeant, *uſus fiſſurarum & ſulcorum in corde.*

(quod in sinistro ventriculo propter parietis robur & crassitiem neutiquam timendum est) in dextro hujusmodi incommoda quò melius præcaveantur, carneus quidem musculus rotundus & insuper validus circa mediam ipsius regionem à septo cordis in latus oppositum porrigitur, ut in corde ovillo, bovino, aliisque videri potest; in humano autem corde, duæ vel tres carneæ hujusmodi fibræ plerumque reperiuntur; quarum usus, si non ut adducatur ejus paries, at saltem ne nimis distrahatur, plurimum conducit.

Cordis internâ facie hunc ad modum explicatâ, jam nobis dicendum est, de *Papillis* & *Columnis carneis*, *Valvulisque* ad diversa cordis ostia sitis, tum queis id sanguinem à venis excipit, tum queis eundem in arterias expellit.

Papillæ. Quæ in dextro ventriculo occurrunt *papillæ*, sunt *carunculæ* quædam teretes & oblongæ, è lateribus ejusdem excrescentes & sursum porrectæ, è quarum summo apice fibræ quædam tendinosæ procedunt, & membranis, quæ *membranæ tricuspides.* à figura *tricuspides* dictæ sunt, annectuntur. Membranæ autem istæ circa marginem hujus ventriculi exortæ, undique ostii ejus limen cingunt; adeo ut, cum mucro cordis in omni systole versus basin adducitur, papillæ quoque sursum motæ, fibras suas, quasi lora multum relaxata, remittant; quo fit, ut quoque membranæ, quibus alligantur, laxè pendentes, à sanguine in omni cordis systole expresso, quasi vela vento impleta sursum propellantur, proindeque ostium illud cordis tam accuratè occludant ut ne una liquoris gutta in auriculam refluere possit, sed in pulmones qua data porta, totus expellitur. Verum ut in omni systole Cordis, cono ad basin propius *earumque usus in systole, & diastole.* adducto, papillæ fibras suas multum relaxant; ita in diastole, conus iterum recedens, papillas earumque fibras secum simul deducit; unde fit ut membranæ quoque detractæ, ostium cordis protinus recludant, & sanguini ab auricula impulso fores quasi aperiant.

Atque hæc ita fieri, & in omni cordis systole ac diastole, hanc esse actionem & munus valvularum, satis constat; verum agendi ratio & perficiendi modus non nisi ex situ & structura papillarum, quibus alligantur, ita facile concipitur. Nam licet certissimum sit, membranas tricuspides à sanguine sursum in systole regurgitante, eo usque veli instar inflari, donec ventriculi orificium prorsus obtu-

obturent, quo tamen modo & ex qua partium conformatione hoc contingat, obſervatu digniſſimum eſt. In his vero tribus rei totius ratio, & machinæ artificium conſiſtit. *Primo*, quod papillæ extra lateris interni ſuperficiem longius emineant & protuberent. *Secundo*, quod in eodem omnes, ſed in diverſa lateris parte, ſitæ ſint. *Tertio*, quod papillæ in latere membranis, quibus alligantur, oppoſito conſtitutæ ſint. Nimirum hoc ſitu & fabrica papillarùm efficitur; ut membranæ ſemper aliquanto ſpatio à lateribus ventriculi diſtantes, primo quaſi ictu ſanguinis in omni ſyſtole ſurſum repercuſſi, facile attollantur; cum enim, remiſſis papillarum fibris, tam laxè, & tranſverſim ferè in medio ventriculi pendeant; fieri non poteſt, quin à regurgitante ſanguine, & intra ambitum ipſarum excepto, non aliter quam vela vento, impellantur, & quo uſque lora remittunt, explicentur: illæ autem eouſque cedere debent, donec membranæ undique extenſæ orificium ventriculi omnino occludunt. *Ratio quare in tribus conſiſtit.*

Verum eædem fibræ, ſi immediatè ex ipſis lateribus ventriculi orirentur, utique membranæ interno parieti cordis propius accubantes, ſanguinem retro excipere atque ab eodem ſurſum attolli eædem non poſſent, ſed eadem qua influxerant via iterum eum expelli paterentur.

Papillarum vero *uſum* atque rationem melius intelliget quiſpiam; ſi carneas columnas è lateribus ſiniſtri ventriculi extuberantes, atque eidem prorſus officio deſtinatas attentè perpendat; non enim ad motum tantum factæ ſunt, aut membranas ſibi adnexas ſolum contrahant, (quod oſtiolum cordis potius retineret) ſed ideo maximè conſtitutæ ſunt, & extra reliquam interni ventriculi ſuperficiem in tantum eminent, ut membranas à lateribus ventriculi ſatis diſtantes teneant, quo facilius à ſanguine ab infra ſuffuſo repulſæ, orificium illud cordis cui attextæ ſunt, prorſus claudant. Quam membranarum ſublevationem, & orificii iſtius inde occluſionem, immiſſo per oſtium vel conum cordis ſiphone, & injecta aqua facile quis imitari poterit, & apertè conſpicere, ſi modo auricula & vena pulmonalis ad baſin cordis prius abſcindatur; idemque pariter fiet, ſi cor aqua ferè repletum circa conum comprimatur. *Papillarum uſus.*

In dextro ventriculo membranæ omnes fibras ſuas à papillis haud directè quidem accipiunt; illarum tamen ope hoc præſtant, ut ſanguinis recurſum pariter impe-

diant: quippe cum undique contiguæ sint, quamprimum membranæ illæ, quæ rectæ fibras à papillis insertas habent, à sanguine sublevantur, reliquas quoque quibus conjunctæ sunt, simul attolli, & à sanguine superius vergente impleri & distendi necesse est. Quod ut commodius fiat, existimare par est, sanguinem in omni diastole in cordis thalamos injectum, inter membranas istas & parietes retro se insinuare, eademque quo plenior ventriculi cavitas evasit, eo magis attolli & quasi distendi ut ex aqua ad plenitudinem ei instillata, vel è siphone per apertum ejus orificium injecta apparet, cui multum etiam conducit, quod fibræ à carneis columnis & papillis porrectæ, sanguini pone membranas istas influenti, apertum per spatia sua transitum præbent, præterquam enim quod sanguini, quasi per cribrum, succutiendo & miscendo fortè inservire possint, sui insuper usui imprimis destinari videntur, tum ut membranas intra debitos extensionis limites contineant, tum ut sanguini aditum faciliorem patefaciant, quo se undique in penitissimos ventriculorum anfractus & recessus commodius insinuet, eoque dilatationi cordis & valvularum revelationi accelerandæ magis conferant. Sanguis enim cordi immissus, & intra fibras receptus, mox eo impletur, simulque intumescentia sublata sibi ipsi hac via exitum præcludit adeo ut cum cor se constringit, sanguinem per patulum orificium in magnam arteriam propellere necesse habeat.

Semilunares membranæ.

Uti autem sinister ventriculus, quia majori operi destinatur, & fortiore nisu utitur tum robore tum parietis crassitie dextrum longe antecellere debuit; ita carneæ columnæ, ipsiusque fibræ & membranæ, ad eundem finem, dextri ventriculi consimilem apparatum magnitudine atque firmitate large superant. Quippe uti systole sinistri ventriculi multo fortius vibratur, ita robustioribus hujusmodi machinis opus fuit ad sustinendum sanguinis impetum, eumque per magnam arteriam dirigendum. Sanguis autem, postquam per arterias irruit, ne quacunque de causa denuo eadem via in cordis sinus regurgitare possit, membranæ tres, à figura, *semilunares* dictæ, ad utrumque cordis ostium, tum qua sanguinem in pulmonem, tum qua in aortam expellit; constitutæ sunt; quæ à sanguine represso, si quando id fieri contingat, explicatæ, adeo arcte sibi mutuo adaptantur, ut arteriæ canalem prorsus obturent. Ut ex

abscin-

abſciſſo ferè ad radicem arteriæ trunco, & aqua vel ſpiritu immiſſo luculenter patet. Ex quo valvularum ſitu ſatis conſtat, quam facilem ejecti ſanguini exitum præbeant: quantum vero eidem, ſi ille regurgitare contigerit, reprimendo inſerviant, etiam conſtat.

Cordis domicilio ita per omnes partes & receſſus luſtrato: ut in more poſitum eſt, ita è re quoque erit, videre, quali apparatu ſanguini ad illud confluo & mox refluo ductus & via ſternatur.

Igitur ante limen auriculæ dextræ, nempe ubi vena cava aſcendens cum deſcendente congreditur, alveum ſuum in auriculam cordis exonerare parata eſt; *tuberculum* quoddam à ſubjecta pinguedine elatum & notatu valde dignum occurrit, cujus obtentu ſanguis per venam deſcendentem delapſus, in auriculam divertitur, qui alioquin in venam aſcendentem illaberetur, unde ſanguis per iſtam venam cor verſus aſſurgens hoc pacto reprimeretur valde & retarderetur: Et quoniam in erecto corporis ſitu atque figura majus inde periculum immineret, ideo vena cava in humano genere hoc ipſum tuberculum majus & longe eminentius quam in animalibus Capite prono obtinuit, adeo ut ſi digitum alterutri trunco immiſeris, in alterum vix pertingas. *In homine tuberculum ne ſanguis à capite deſcendat.*

In quadrupedibus autem nonnullis (ove, nimirum cane, equo, bove) ubi curſus ſanguinis ab alterutro corporis extremo æquabilior & quaſi in plano eſt; & propter cordis dependentis molem atque pondus, uterque venæ cavæ truncus aliquantulum verſus cor declivis eſt, licet tanto diverticulo opus non ſit, non tamen omni prorſus deſtituitur. *Et brutis.*

Porro ne ſanguis hic in confluvio æſtum aut gurgitem faciat, dum auricula contracta liberum ei ingreſſum non concedit; ideo vena cava hic loci in majoribus animalibus, tam homine quam brutis, tota circum circa muſculoſa eſt, tum ut venæ tum cum intra juſtos extenſionis limites coerceat, truncum ut ſanguinem quem ſinu ſuo complectitur, in auriculæ amplexum continuo & validius urgeat. Quem ut auricula arctius comprehendat, & in cordis ventriculum ulterius propellat; fibræ ipſius internæ à radice auriculæ, ubi baſis cordis conjungitur, recta extrorſum verſus venam cavam porriguntur, ſanguinemque ab illa ſuggeſtum in ſe capientes, quaſi digitis complectuntur, & mox cordi

tradunt : & profecto fibræ istæ in auriculis majoris animalis, equi nimirum & bovis, simiarum digitos mole sua æquant, atque officium procul dubio idem exequuntur.

Et uti ante dextri ventriculi limen protuberantia ista in venæ cavæ ascendentis cum descendentis congressu memorata, impedit, quo minus sanguis ab illa defluens, alium ab illa ascendentem decubitu suo deprimat ; ita extra sinistri ventriculi ostium non minori artificio cautum est, ne sanguis, qui cum impetu projicitur, in has aut illas partes iniquè distribuatur, cum enim ostium illud cordis sursum rectà aperiatur, si canalis qui primum sanguinis impulsum excipit, rectà pariter ad capitis regionem duceret, fieri non posset quin rapide nimis sanguinem in cerebrum suffunderet : & per vibrationis impetum, ampliari sensim, adeoque partes inferioris corporis vitali suo genio & pabulo fraudare necesse haberet. Quod incommodum ut divinus artifex prorsus evitaret, in animalibus quorum corda fortius moventur, aortæ truncum (qui cordi proximus est) adeo affabre contexuit, ut sanguis in arterias axillares & cervicales non recta, sed ambitu velut facto, incurrat: nam, in medio inter ventriculum & arterias istas spatio, aorta (vario tamen in diversis discrimine) plurimum inflectitur : quo fit ut incurvatus iste angulus sanguinis ejecti impetum & primum ictum sustineat, & maximum ejus torrentem versus aortæ truncum descendentem dirigat, qui aliter superioribus arteriæ magnæ ramis nimius impenderetur, eo usque plus satis eos distenderet, & impetu suo caput cito obrueret.

Arteriæ structura ad æqualem sanguinis e sinistro cordis ventriculi distributionem.

Arteriæ axillares & cervicales quid ad æqualem sanguinis distributionem contribuunt.

Propter arteriam igitur incurvatam, sanguinis à corde projecti impetum & torrentem in truncum descendentem reflectit : ne vero totus illac propellatur, arteriæ axillares & cervicales intermediæ eo modo constructæ sunt, ut præterfluentis sanguinis partem debitam necessario excipiant ; quippe latus arteriæ cujuslibet dextrum, sinistro multo elatius est, unde liquoris in majore trunco transfusi pars aliqua intercipi oportet.

Cur in utroque latere non sunt æquales.

Si vero arteriæ istæ ex utroque latere æque rectæ profluerent, sanguis ferè totus illibatus earum ora præterlaberetur.

Antequam vero cordis texturam relinquamus, de

pisci-

ıiſcibus hoc dicendum eſt, qui ſolummodo in aquis vi- *Piſces unico gaudent ventriculo.*
/unt, illi duntaxat unico cordis ventriculo gaudent; iam quia pulmonibus carent, per quos iis erat reſpirandum, ſiniſter ventriculus neceſſarius non eſt: quia cavitas illa tantum deſtinatur, ut ſanguis ex pulmonibus accipiatur, ac in arteriam magnam expellatur, ideoque non exiſtentibus pulmonibus, deſinit quoque illa cavitas exiſtere. Progrediemur nunc Paulo ulterius, & videamus quomodo chylus in ſanguinem transmutetur, ac ſanguinis periodus peragatur.

Chylus in ventriculo, inteſtinis ac lacteis vaſis ritè præparatus, necdum ad ἀκρῶν ſeu ſummum perfectionis gradum deductus eſt, ſed priuſquam eum aſſequatur pulmones, ac ſic deinceps totum corporis ſyſtema per tranſire debet, ſicque magis magiſque alteratur & ſaturatiorem, quam ante, tincturam accipit. Cum igitur è ductu thoracico in venam ſubclaviam aſcendat, ibidem primo ſanguinis purpura inbuitur, & fluit cum eodem per dextram cordis auriculam, in cavitatem ejuſdem lateris dextram mediante arteria pulmonari in pulmones, in quibus, aëreis particulis admixtis, per venam pulmonalem in ſiniſtram auriculam, ſiniſtrumque cordis thalamum mittitur, qui ſanguis chylo admixtus & corde expeſſus per arteriam magnam ἀνω καὶ κάτω per totum corpus diſtribuitur: inter diſtribuendum variæ particulæ pro varia canaliculorum diſpoſitione ſegregantur quidem, ſed quod reliquum eſt, per venas minores in venam cavam & dextrum cordis latus ac pulmones, ut diximus, reducitur. Atqui iſta ſanguinis circumvectio, *periodus ſanguinis*, ſeu vocabulo Barbarico, *circulatio ſanguinis* dicitur, quæ inventori *Harveo* immortales laudes reliquit. *Quomodo chylus perficitur.* *Periodus ſanguinis.*

Antequam vero cordis muſculum deſeramus ſupereſt ut advertamus, quod fœtui adhuc in utero concluſo (ubi reſpiratio liberè fieri non poteſt, & proinde totus ſanguis per pulmones tranſire neceſſe non habet) provide cautum eſt, ut maxima pars ejus aliâ viâ transferatur; quippe in fœtu nondum excluſo, immediate infra tuberculum illud ſupra memoratum, *foramen ovale* dictum in venam Pulmonariam proxime adjunctam, recta ante ſiniſtri ventriculi fores, aperitur, per quod maxima pars ſanguinis à vena cava reducis, immediatè ante dextri ventriculi limen in venam pneumonicam infuſa cum *Sanguinis circulatio in fœtibus.* *Foramen ovale.*

cum reliquo sanguine, ab accensione in pulmonibus redeunte, simul in sinistrum ventriculum demittitur. Ne autem eadem via redeat, membrana quædam undique foraminis ejus limbo, nisi in parte infirma, attexitur, & tanquam velum infra ostii ejus infimum ambitum in venæ pulmonariæ trunco laxè dependet; adeo ut sanguini è vena cava affluenti facile cedat, & fores quasi ultro pandat; ex adverso autem latere, si sanguis è vena pulmonaria in venam cavam remeare fortè urgeatur, membra ista, primo sanguinis appulsu, venæ pulmonariæ lateri arctè applicatur, adeoque incursum ejus omnino repellit, non absimli prorsus modo ac ductus ureteris inter duplicem vesicæ tunicam perforatus, liberum & apertum urinæ influxum concedat, refluxum vero omnino prohibet.

Canaliculus arteriosus. Quoniam sanguinis reliqui in ventriculum cordis dextrum influentis, & ab illo in arteriam pulmonariam ejecti, copiam omnem per pulmones adhuc pertransire nulla cogit necessitas, ideo ad partem ejus à pulmone divertendam, *canalis* insuper *arteriosus* ex arteria pulmonaria in aortam ipsam aperitur; unde sanguis è dextro ventriculo expulsus, magna ex parte per istum canalem in aortam trajicitur, atque unà cum reliquo sanguine in totum corpus dispergitur. Quum autem fœtus excluditur & respirare incipit, foramen & canalis iste, utpote quibus nihil ultra opus est, sensim & indies coalescunt, donec hoc tandem penitus occludatur, ille in ligamentum impervium paulatim degeneret. Atqui hæc sunt, quæ de cordis fabrica, sanguinisque periodo dicenda habebamus. Ad Tyronum faciliorem captum, Tabulas sequentes appositimus.

TABULÆ I

FIGURA I.

Sinistri cordis ventriculi interna facies demonstratur.

a. a. vena pulmonaria rectè ante ingressum cordis explicatur.
b. auricula cordis sinistra.
c. foramen ovale, per quod sanguis à vena cava recta ante sinistri ventriculi ostium influit.
d. d. duæ valvulæ mitrales.

e. e. Car-

e. e. Carneæ Columnæ ex utroque ventriculi latere protuberantes.
F. Basis cordis, ubi sanguis è vena pulmonaria in ventriculum influit.
G. Locus sub membranis mitralibus ubi emittitur in Aortam.
H. Conus cordis.
i. j. i. Fibræ carneæ hinc inde per totum interioris ventriculi ambitum attextæ.

FIGURA II.

Cordis humani auricula dextra inversa & explicata.

a. a. a. Basis auriculæ, ubi tendini cordis innititur.
b. b. b. Tendinosus Circulus quo à vena cava distinguitur.
c. c. c. Fibræ Carneæ in diversos tendines delatæ.
d. Vena coronaria magna.
e. e. Venæ aliæ coronariæ minores, sanguini à corde referendo constitutæ.
f. Pars auriculæ superior.

FIGURA III.

Exhibetur cor Transversim, ut ambo ventriculi appareant dissectum.

A. A. Basis cordis.
B. Auricula dextra.
C. Auricula sinistra.
D. Mucro cordis.
E. Dexter cordis ventriculus.
F. F. Sinister.
G. Septum inter ventriculos Medium.
H. Glandulæ basi cordis incumbentes.

FIGURA IV.

Quo ritu fibræ cordis carneæ in tendinem inserantur, hic conspiciendum datur.

a. Ostium quo dexter ventriculus sanguinem è vena cava excipit.
b. Ostium quo eum in pulmonem expellit.
c. Ostium quo sinister ventriculus sanguinem à pulmone redeuntem excipit.
d. Ostium quo immissum in aortam expellit.
e. e. e. e. Tendo undique circa ostia cordis situs.
f. f. f. f. Fibræ ab exteriore cordis ambitu undiquaque redeuntes, & in tendinem cordis, delatæ.

g.g.g.g. Fibræ interiores, ductu planè exterioribus oppositio in eundem tendinem desinentes.

FIGURA V.

Ostenduntur dextri ventriculi fibræ carneæ exteriores, quæ per extimam superficiem rectè sursum feruntur.

A. A. Basis cordis.
B. Conus.
C. C. C. Fibræ rectæ sursum versus basin tendentes.

FIGURA VI.

Fibræ carneæ obliquè à sinistro latere versus Dextrum ascendentes, & prioribus subjiciuntur.

A. Cordis Basis.
B. Conus.
C. Fibræ quæ sinistrum Ventriculum complicant.
D. quæ dextrum.
E. Sinus tendinosus in interstitio utriusque Ventriculi, pro vasis cordis excipiendis excavatus.

FIGURA VII.

Fibræ à dextro cordis latere emergentes, oblique versus sinistrum feruntur.

A. Cordis Basis.
B. Conus.
C. Dextrum Latus.
D. Sinistrum.
E. Fibræ carneæ à dextra cavitate in tendinem G terminantes.
F. Fibræ item carneæ à sinistro Thalamo in tendinem G currentes.

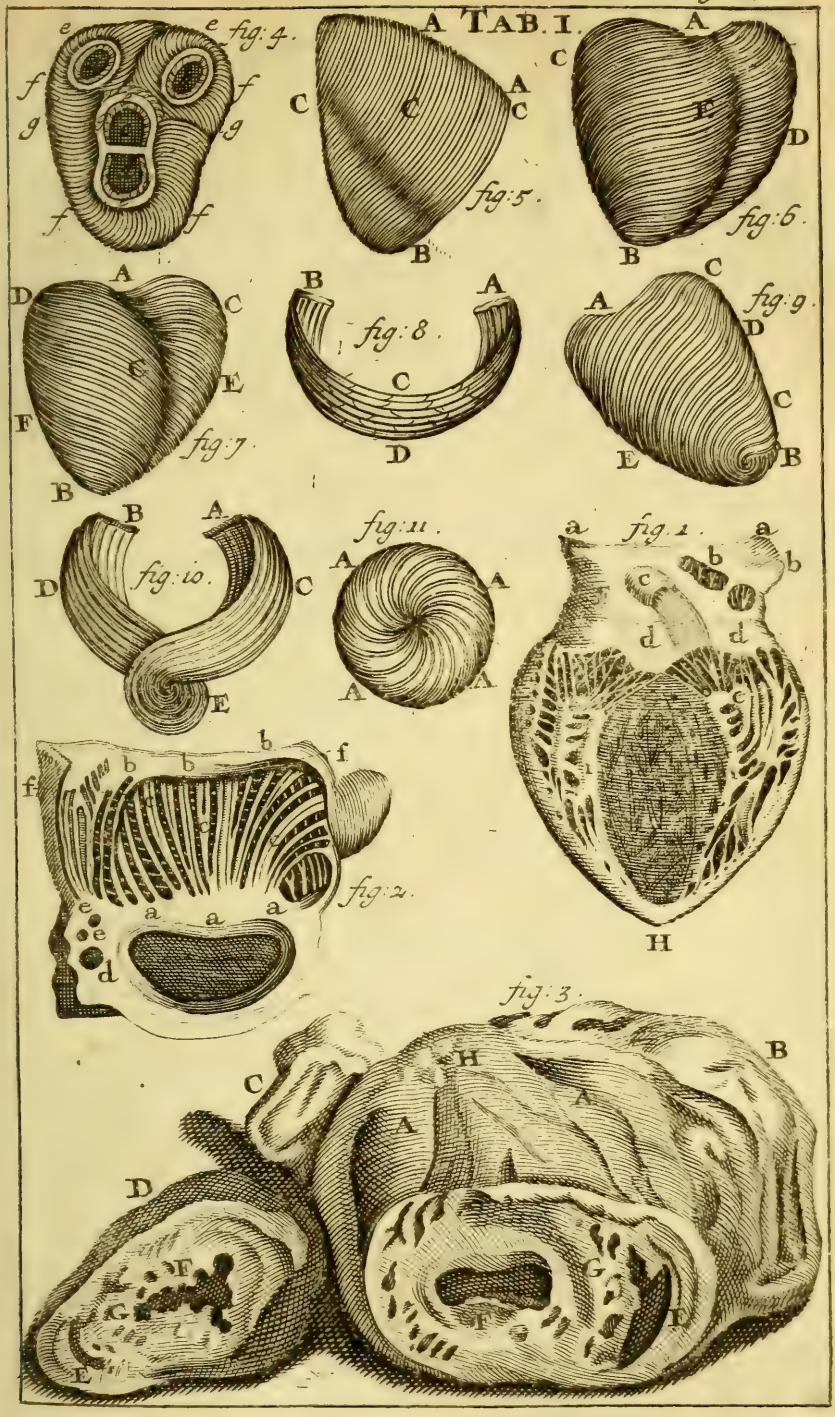
FIGURA VIII.

Ostenduntur quædam fibræ breviores, quæ non à basi cordis in conum pertingunt, sed ubi medium cordis ambitum extra attigerunt, instar arcus inflexi statim incurvantur, & in tendinem alterius lateris & ventriculi obliquo ductu inferuntur.

A. Tendo circa ostium Ventriculi dextri.
B. Tendo circa ostium Ventriculi sinistri.
C. Fibræ ab hoc tendine in alium porrectæ, cum fibris intermediis, hinc inde in mutuum subsidium porrectis.

D. Ubi

A TAB. I.



D. Ubi postquam dextrum ventriculum complexæ sunt, incurvantur; & obliquè in sinistri ventriculi tendinem desinunt.

FIGURA IX.

Exteriores sinistri ventriculi fibræ à sinistro latere versus dextrum complicatæ, spirali flexu assurgunt, & in basin cordis terminantur.

A. Basis ventriculi sinistri.
B. Conus, ubi fibræ caneæ retorqueri videntur.
C. C. Fibræ obliquè ascendentes versus basin.
D. Latus dextro ventriculo proximum.
E. Sinistrum latus.

FIGURA X.

Modus contorsionis fibrarum exhibetur.

A. Tendo dextri lateris.
B. Tendo sinistri.
C. Fibræ aliquot exterioris parietis.
D Fibræ interioris parietis.
E. Fibrarum utriusque ordinis circa conum cordis contorsio.

FIGURA XI.

A. A. A. A. Fibræ exteriores, spirali ductu in conum velut in centrum coëuntes.

TABULÆ II

FIGURA. I.

Ostenditur venæ cavæ cum vena pulmonari conjunctio in fœtibus necdum natis.

A. Cor vasis coronariis cinctum.
B. Venæ cavæ truncus ascendens.
C. Ejusdem truncus descendens.
D. Arteriæ magnæ truncus ascendens.
E. Arteria axillaris.
F. Truncus arteriæ magnæ descendens.
G. Auricula dextri ventriculi.
H. ἀναστόμωσις prout cum vena cava & vena pulmonaria contingit; hac conjunctione fit inter utramque venam *foramen* quoddam *ovale*, quod valvula quadam clauditur.

FIGURA II.

Canaliculus arterioſus inter arteriam pulmonariam & arteriam magnam in fœtibus exhibetur.

A. Corculum vaſis coronariis cinctum.
B. Truncus arteriæ magnæ è corde emergens.
C. Portio ejusdem arteriæ deorſum vergens.
D. Arteria pulmonaria è corde protenſa.
EE. Canaliculus arterioſus inter arteriam pulmonarem & arteriam magnam.
FF. Exortus arteriarum, quæ juxta collum caput petunt, *carotides* vulgo vocantur.
G. Principium arteriæ ſubclaviæ dextræ.

FIGURA III.

A. A. A. Sinus primus dextri ventriculi cordis cum tribus valvulis tricuſpidibus.

FIGURA IV.

B. B. B. Sinus alter dextri ventriculi cordis cum valvulis tribus ſemilunaribus.

FIGURA V.

C. D. D. Sinus primus ſiniſtri ventriculi cordis cum valvulis duabus tricuſpidibus & Mitralibus dictis: nota, quod D. D. per medium ſit deſciſſa.

FIGURA VI.

E. E. E. Sinus alter ſiniſtri ventriculi cordis cum valvulis tribus ſemilunaribus ſeu ſigmoidibus.

FIGURA VII.

Demonſtratur quare ſanguis ex venis jugularibus non deſcendat in venam cavam, ſed in dextram auriculam.

A. Venæ cavæ truncus, recto ſitu deſcendens.
B. Truncus venæ cavæ rectà aſcendens.
C. Tuberculum rectè inter utramque intercedens, quo cavetur ne ſanguis deſcendat, ſed in auriculam dextram effundatur.
D. Auricula dextra.
E. Foramen ovale, inter venam cavam & venam pulmonarem, cum valvula appoſita.
F. Cor in lævum proprio ſitu recumbens.
G. Vaſa cordis coronaria, una cum glandulis & Vaſculis adipoſis.

CA.

TAB. II.

fig: 2.

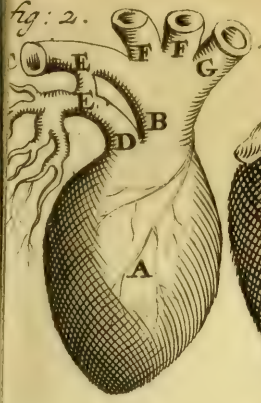


fig: 1.

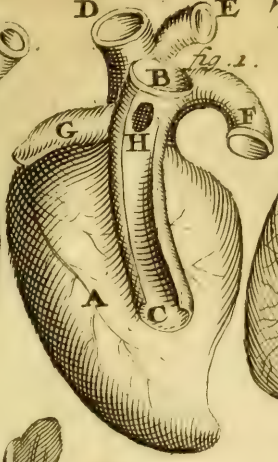


fig: 7.

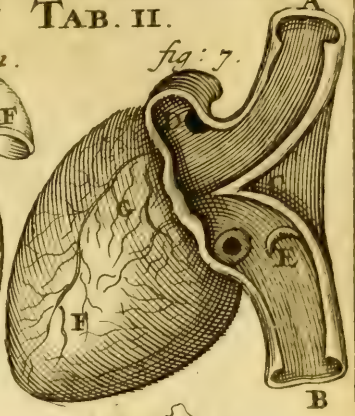


fig: 3.

fig: 4.

fig: 6.

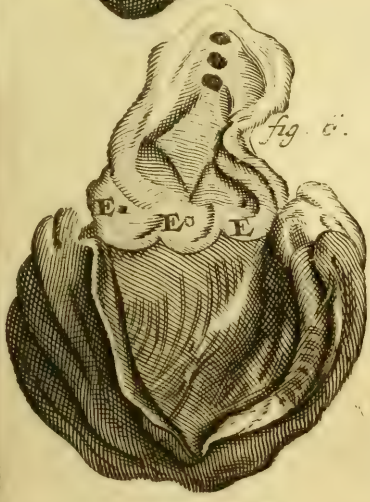
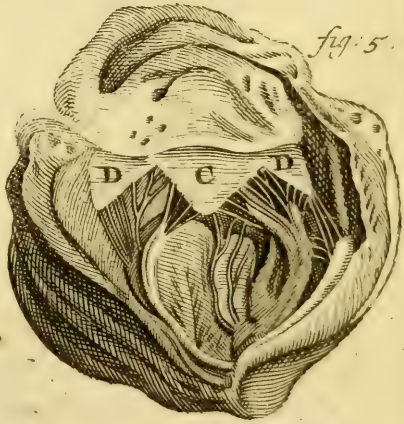


fig: 5.



CAPUT. III.

De arteria magna: seu aorta, quæ ab Authore sanguinis distributor *vocatur.*

PEractâ cordis texturâ, à fonte per omnes ductus & rivos, & ab iisdem per alios iterum ad ipsum cor deveniemus; ideoque consultum est ut primum, de ARTERIA MAGNA seu AÖRTA incipiamus, & quia nomina hæc huic vasi minime quadrant, *Distributor Sanguinis* à me vocabitur: quia hoc mediante Sanguis distribuitur: atqui hic secundum ramos, quos à se dimittit, quibus vel viscus, glandula, musculus, aut aliud quid adhæret, totum corpus perambulemus; hoc modo enim tyrones rectius cursum humorum addiscent, sine quo, omnia irrita sunt, quæ in re medica suscipiuntur. *Cur post cordis descriptionem, de arteria magna agitur.*

Distributor igitur sanguinis pars est toti corpori communis, teres, oblonga, fistulæ in modum cava: ex quatuor tunicis constans, ex cordis sinistra cavitate prodiens, & vehendo ex corde ad partes omnes sanguini idonea est. *Quid sit arteria.*

Postquam in ipso ovo punctum aliquot rubrum advertimus vasa sanguifera conspiciuntur, hinc vasa illa cordi non accreta sunt, sed erant simul una cum corde in ipso ovo à prima generationis instantia: porro distributor hic, vulgò arteria magna, sive aorta, à sinistra cordis ventriculo incipit, ubi cum è corde exiverit, intus foras spectantes, ne sanguis relabatur, *semilunares valvulas tres* habet. Quo nomine & valvulæ arteriæ pulmonariæ quoque dotantur. *Origo.* *Valvulæ.*

Distributoris hujus tunicæ simul sumptæ musculum συριγγώδη seu fistulosum, tunicis carnosis ac tendinosis contextum, efficiunt & hoc παράδοξον ignorantibus videtur: sed si penitius ejus Anatomia spectetur, res ita sese habebit. Quatuor constituuntur tunicæ; malè autem seorsim demonstrantur, neglecto usu, nervosæ enim tunicæ nihil aliud sunt quam tendines, quibus fibræ musculares ejusdem vasis commoventur. *Musculus est.*

Pro ἐγχειρήσει hac ritè instituenda, sumatur arteriæ magnæ, seu sanguinis distributoris, homini aut bovi exemp- *Apparatus Anatomicus*

exemptæ, portio, quæ bacillo (quo extensa servetur) super inducta, aquæ ferventi aliquoties immergatur, ut tunicæ, & fibræ nonnihil contractæ, & tumidiores factæ, melius dignosci, & ab invicem divelli possint; tum, separatione per cultellum facta, tunicæ quatuor distinctæ apparebunt.

Quatuor habet tunicas.

Extimæ descriptio.

Harum extima ternuis & *nervea* seu *tendinosa*, pro totius vasis integumento inserviens, exterius multas propagines nerveas, huc illuc variè perreptantes habet, à pari nempe octavo, & paris vagi circa cor, ac deinceps à partibus proxime adjacentibus; quia ei, ac cæteris musculis æquè ad movendum succo nerveo opus est. In superficie vero interiori, vasorum omnis generis ac præcipuè sanguiferorum textura quasi retiformi & densissima per totum obducitur. Arteriæ primo à vasis coronariis, & deinde ex ejusdem trunco, ejusque ramis ubique ascendentes in hac tunica, cum venis è cava ejusque ramis pariter emissis, ramificantur. Porro propagines nerveæ utrisque occurrentes variè complicantur; adeoque ex omnibus intertextis quoddam quasi reticulum, ubique tubum arteriosum obducens, constituitur; è quo furculi perexiles vasorum cujusque generis in reliquas arteriæ magnæ tunicas subtratas exporriguntur.

Secunda glandulosa.

Tunicæ huic retiformi altera *glandulosa* succedit, seu potius hunc superpositæ ista intimè cohæret. Membrana hæc glandulis perexiguis, & albicantibus, per totum consita, pari modo se habet ac ventriculi ac intestinorum tunica interior glanduloſa, crustæ villosæ subtratæ, à cujus item tergo, plexus vasorum retiformis ubique disponitur. Harum glandularum usus est forte, lympham, à nutritione residuam recipere & in vasa lymphatica foras relegare.

Tertia fibrata & musculosa.

Tertio in loco habetur *tunica musculosa*, sive *fibrata*, videlicet à fibris transversis sive annularibus densissime accumulatis contexta. Hæ fibræ carneæ, & motrices, tubum arteriosum cingentes, haud serie tenui & singulari, prout in tunica venosa struuntur, verum aggerie quadam, aliæ super alias stratæ, pellem valde crassam constituunt. Earum strues sive ordines, in arteria semicocta, facillimè separari, & ab invicem divelli possunt; quæ pariter omnino (ac sunt istæ ventriculi, & intestinorum fibræ inferius à nobis describendæ) carneæ, ac motrices videntur. Hisce annularibus fibræ aliæ subter-

nun-

nuntur rectæ, quæ priores ad rectos angulos secant; per totam arteriæ longitudinem protenduntur: hisce fibris arteriæ systolen & diastolen patiuntur, unde pulsatio causatur.

Arteriæ *tunica quarta* ac interior, cavitatem ejus investiens, & tunicam substratam obducens, prioribus fibris rectis adeo firmiter adhæret ut à *Willisio* pro unica tunica sit habita: tenuis & fere tantum membranacea est, ideoque cum extima tunicâ tendinum loco esse debet. *Quarta seu nervea & intima.*

Magna hæc arteria corde exiens, intra pericardium de se producit *Arteriam coronariam*, seu cordis, basin cordis ambientem, modo simplicem, modo geminam. Deinde capsula cordis egressa, dividitur in truncum ascendentem minorem, & descendentem majorem: dupliciter enim arteria magna semper consideratur, supra nempe & infra cor. Quod autem superiores rami minores sint inferioribus, fit quoniam nec capiti, nec medullæ spinali tanta sanguinis copia opus sit, quam inferioribus partibus ac visceribus. *Arteria cordis Coronaria.* *Dividitur in superiorem & inferiorem truncum.*

Truncus minor & superior tracheæ incumbens, omnibus partibus supra cor, constitutis prospicit: & dividitur in *subclavium* dextrum, altiorem & multo ampliorem, & sinistrum, humilius ortum atque obliquius ad brachium accedentem. *Subclavia.*

Deinde totus truncus Thymo suffultus in *duas carotides* abit, seu *soporales* impares, recta sursum tendentes. Sic possunt nominari, quia, si premantur carum seu soporem inducunt: sed malim *jugulares* seu *capitales* vocare. *Carotides.*

Arteriæ subclaviæ antequam Thorace egrediuntur (egressæ enim *axillares* dicuntur) ex parte inferiore progignunt *intercostales superiores*, ad tria vel quatuor interstitia superiorum costarum: ex parte superiore, primo, arterias *mammarias*; secundo, *cervicales*; tertio *musculos*. Ab axillari, antequam brachium accedit, parte inferiore nascuntur *Thoracica Superior*, *Thoracica inferior*, *scapularis*: parte superiore *humeraria*. Reliquum ex axillari utrinque brachium accedit. *Ramî subclaviæ.*

Arteriæ carotides seu *capitales* à dextra subclavia altiori propagatæ sursum ascendunt ad caput recta secundum tracheæ latera, Venis jugularibus internis connexæ, nam externæ venæ non comitantur arterias. Ubi ad fauces veniunt, antequam cranium egrediantur, dant ramulos *Carotides.*

laryngi

laringi & linguæ: deinde divisio fit in ramum exteriorem & interiorem.

Exterior gracilior, prospicit buccis, & faciei musculis; deinde ad aurium radicem finditur in duos ramos; *unus* ad auris posteriora mittitur, unde rami duo maxillam inferiorem intrantes pro labio & omnibus inferiorum dentium radicibus. *Alter* ad tempora, frontem, & faciei musculos.

Interiores. *Iterior* ad ossis sphenoidis sellam sub dura matre rete mirabile constituit, deinde duram matrem pertransit, & duplicem de se mittit propaginem: *minorem* scilicet ad oculos, & *majorem* ad glandulæ pituitariæ latus ascendentem, & per piam matrem, cerebrique substantiam distributam: de quibus postea accuratius cum de cerebro agemus.

Vertebrales. *Arteriæ*, quæ sanguinem versus spinalem medullam conducunt, alio modo supra cor, alioque infra ipsum disponuntur. Quoad prius, cum aortæ truncus ibi statim in plures ramos fissus, è regione spinæ abscedit, ideo è ramis ejus axillaribus *Arteria Vertebralis* utrinque producitur, quæ recta in occiput ascendens, furculum in cujusque vertebræ commissuram emittit: infra cor vero, in quantum aorta in toto descensu suo spinæ incumbit, è basi ejus, juxta singula vertebrarum internodia, duæ arteriæ in spinam suscipiuntur; adeo ut si aortæ truncus per longum dissectus aperiatur, foraminum duplicium series per totum ejus tractum concinno modo, dispositæ apparebunt.

Rami arteriosi, qui tum supra, tum infra cor versus spinam feruntur, statim bifidi, furculum unum musculis vicinis impertiunt, atque alterum juncturis vertebrarum inserunt; qui intra specum osseum delatus, statim in tres ramulos finditur, quorum bini caudici medullari, atque alter membranæ specum osseum anterius succingenti impenditur.

Quoad propagines caudici medullari destinatas attinet, illæ mox duplici via tendentes, ac utrique fibrarum nervosarum manipulo obviam factæ, versus earum origines ascendunt; adeoque arteriola una posteriorem medullæ superficiem assecuta, vasa capillaria in ipsam distribuit: altera autem propago arteriosa, quæ major & præcipua est, quamprimum medullæ anterioris marginem attingit, exinde obliquo transitu in mediam ejus fissuram defer-

fertur, ubi pari alterius lateris propagini occurrens, eidem unitur, ac ab isto coalitionis nodo caudex arteriosus, quasi ductus communis, ab utraque propagine vertebrali conflatus, in ea fissura, per unius vertebræ spatium descendit, ac in brevi isto transitu arteriolas tum in utrumque latus dispensat, tum inter medullæ latera eas piæ matri innixas altius inserit: cumque adeo in toto medullæ tractu, præcipuus cujusque arteriæ caudex in fissura media defertur, primo aspectu videtur, quasi idem truncus arteriosus totam medullæ compagem à capite ad caudem subduceret. Porro veluti à singulari utriusque lateris propaginum concursu, arteria spinalis supra medullæ fissuram descendit; ita ubi arteriarum vertebralium trunci coeunt (quod interdum in occipite supra medullam oblongatam, & non raro in cervice supra spinalem fieri contingit) ramus arteriosus, cæteris aliquanto major, deorsum protenditur. Hunc olim pro tertio arteriæ vertebralis ramo ascendente perperam acceperunt.

Cæterum in brutis, ubi arteriæ vertebrales cum angulo acuto supra caudicem medullarem coiverint, isti mox ab invicem discedentes ad utrumque medullæ marginem recta protenduntur, unde statim reflexi iterum in mutuos occursus feruntur, adeo ut inter binas ipsorum coalitiones *figura Rhomboides* describeretur: cujus ratio procul dubio hæc est; nempe ut Sanguinis versus ἐγκέφαλον euntis, flumine ejus parumper diviso, rapidior decursus inhibeatur.

Tertius arteriæ cujusque vertebralis surculus in specus ossei cavitatem anteriorem delatus, ac statim bifidus, in dextram lævamque tendit, ac utrimque surculo proximo ejusdem lateris, &, per processum transversum, istis alterius lateris eodem modo unitis, inosculantur; adeo omnes hujus census arteriæ in toto spinæ tractu velut catenæ annuli se mutuo excipiunt, & sub eodem ductu flexuoso continuantur. Si arteriæ vertebralis trunco ac plerisque Aortæ foraminibus atramentum injicitur, omnes hæ arteriæ eodem tinctæ, cum jucundo spectaculo, velut insita reticularis apparebunt.

Hujusce plexus arteriosi summitas in cranium delata, duas propagines recta emissas *reti mirabili* inserit, & binas alias utrinque lateraliter exeuntes duræ meningi impertit: ejusdem extremitas inferior, usque ad os sacrum *Rete mirabile.*

protensa, in vasa minuta, quæ ossium membranæ inservivit, desinit.

Usus arteriæ concatenatæ

Si inquiratur, ob quem finem hæ arteriæ ita crebra inosculatione concatenatæ intra spinam disponuntur: propter tres usus hoc ita institui videtur. Sc. *primo*, hæc vasa (sicuti & sinuum ductus) repetitis ambagibus eo ritu divaricantur, ut à sanguine ita in crebros quasi vortices contorto, calor constans, tanquam à Balneo Mariæ, circa medullæ spinalis ambitum suppeditetur; quale quidem muneris genus plexus choroides intra cerebri plicaturam præstat. *Secundo*, hac ratione providetur, ne sanguis in medullam spinalem destinatus, illud ubertim nimis influat, aut à debito influxu deficiat. *Tertius* hujusce plexus arterioſi usus videtur esse, ut à ductibus ejus sanguis in membranas distribueretur, qui sc. ubique ab istis per vasa capillaria effertur; cujus item reliquiæ per canaliculos à sinubus emissos resorbetur: porro ab hoc condo, si necessitas urget, penus quidem in cerebri exigentias accieatur; quare hinc vasa minuta in rete mirabile desinunt.

Arteria brachii & manus.

Ut denuo ad axillarem arteriam deveniamus, ea per brachium defertur inter musculos descendens, cum vena & nervo brachii sub flexura cubiti dividitur in duos ramos insignes; superiorem & inferiorem. *Superior* secundum medium ad carpum recta fertur, ubi pulsum Medici explorant; deinde sub annulari ligamento progrediens, digitis pollici, indici & medio ramos impertitur. *Inferior* ulnam percurrens ad carpum, prospicit medio & annulari & minimo: atque ad carpum pergit, ubi arteriæ motum inferius persentimus, præsertim in macilentis, aut pulsu magno præditis. Sed priorem ramum melius pulsare sentimus, quia minus à tendinibus occultatus.

Intercostales interiores.

Truncus arteriæ descendens retrorsum reflexus, major est, quia de se ramos spargit in ventrem medium & infimum, nec non in crura. In Thorace vel medio ventre à trunco majore duæ arteriæ prodeunt. Primo *intercostales inferiores*, ad octo costarum inferiorum intervalla & vicinos musculos. Nam raro contingit venam sine pari habere comitem arteriam sine pari, à trunco oriundam. Secundo, *phrenica*, pro diaphragmate & pericardio. Reliqua pars trunci septi fissuram penetrat, & ramos per infimum ventrem spargit, quorum alii comitantur ramos venæ portæ: alii ramos venæ cavæ.

Qui

Qui comitantur ramos venæ portæ, sunt tres: *Cœliaca arteria*, *Mesenterica superior & inferior*. COELIACA dicta quod plurimos ramos mittat ad ventriculum, anterius prodit ex Aorta, omento suffulta, & dividitur in ramum *dextrum* graciliorem, atque *sinistrum* ampliorem, qui sub ventriculi regione postica nectuntur venæ portæ in Pancreate. *Dexter* ad Hepatis cavum ascendens, & non nihil progressus, à parte altiore generat *gastricam dextram* & *cysticas* gemellas; ab inferiore [illegible] dextram, intestinalem, & gastro-epiploicam dextram, ad imitationem venæ portæ: ideo quæ ibi dicemus, hic repetuntur. Reliquum ex ramo dextro abit in superficiem hepatis cavam. *Sinister* vel *arteria splenica*, dextro major est; atqui hæc flexuoso & obliquo ductu ad splenem abit. *Cœliacæ distributio.*

Mesenterica superior in totum fere mesenterium versus intestina (ut nempe earum Mesentericarum ope succus intestinalis continuo segregetur, ideoque malim illas intestinales nominare, quam mesentericas: mesenterium enim tanta arteriarum copia, non opus habet) distribuitur, & *arterias Mesaraicas* constituit, in jejuno, ileo, & coli parte. *Inferior* in inferiorem Mesenterii partem, colique sinistram partem. *Mesaraicæ, seu intestinales.*

Arteriæ vero aliæ, quæ cavæ ramos comitantur, sunt sequentes, excepta mesenterica inferior. Nam hoc ordine prodeunt rami ab arteria magna in imo ventre. 1. *Cæliaca.* 2. *Mesenterica superior.* 3. *renalis.* 4. *testicularis.* 5. *mesenterica inferior.* 6. *Lumbares.* 7. *musculæ superior.*

Postea vero Aorta ad ossis sacri initium venam cavam conscendit, & non amplius subjacet, & hoc loci dicitur *Iliaca*, ubi dispescitur instar cavæ in duos truncos iliacos, & horum quilibet in ramum interiorem minorem & exteriorem majorem, ad crus euntes. Sed antequam *crurales* fiant, de se mittunt utrinque sex propagines. *Sacram*, statim sub bipartitione: ab interiore trunco *musculam inferiorem*, *Hypogastricam*, & *arterias umbilicales*: ab exteriore, *Epigastricam* & *pudendam*. Reliquum arteriæ in crus fertur, & constituit *arterias crurales*. *Iliacæ.*

Ex arteriis cruralibus utrinque constituuntur hæ arteriæ: supra poplitem, à trunci parte exteriore, *musculæ cruralis externæ* ad musculos femoris anteriores; ab interiore *musculæ cruralis internæ*, ad musculos femoris in- *Crurales.*

teriores; & hæc ad genu cum hypogaſtricæ ramulo miſcetur. Sub poplite oriuntur tres rami: primus *poplitæus*, in muſculos femoris poſteriores. Secundus, *ſuralis*, qui dividitur in Tibialem exteriorem, poſteriorem altum, & poſteriorem humilem, pro tibiæ muſculis. Tertius diſpenſatur in pede minore ejuſque digitis.

Viſcera quid, & ex quibus conſtent.

Arteriarum *uſus* eſt, ſanguinem ex corde recipere eumque per totam corporis peripheriam circumducere. Si bene attendas, videbis viſcera, muſculos, aliaſque in corpore partes ramis arteriæ magnæ adherære, quemadmodum botrus unico petiolo adhæret: ac ſicut ſingulæ uvæ eadem ſubſtantia conſtent, ex qua petiolus, eodem, dico modo, Hepar, lien, renes &c. ex arteria magna ejuſque ramis conſtant: unum quodque enim viſcus ex varia & diverſimoda capillarium arteriolarum expanſione fabricatum eſt: ſed illud viſcera cum uvis aliiſque fructibus, commune non habent, quod ad viſcera continuus humorum ſit afluxus & refluxus. Ubi vero arteria deſinit eſſe arteria, ibi & ipſa incipit vena, ut ſuperfluum ſanguinis in cordis dextrum latus reducatur. Ulterius hiſtoria arteriarum erat extendenda, ſed cum de ſingulis viſceribus ſingulatim in ſequentibus agendum ſit, latiorem eorum dabimus explicationem.

CAPUT. IV.

De Vena cava, ſeu ſanguinis reductrice.

Vena Cava,

QUemadmodum ſanguis à corde univerſali quodam vaſe in univerſum corpus reducitur, ita etiam generali quadam via, VENA nempe CAVA ex omnibus viſceribus ac muſculis totius corporis iterum in cor reducitur; ſicuti & arteria magna à ſiniſtro cordis latere ſanguinem accipit, ita vena cava infernè ac ſuperne eundem in dextrum latus effundit, hinc circulus perpetuus.

An vena cava à vena portæ differant.

Vena cava à *portæ vena* plerumque diſtinguitur, non ſecus ac ſi eſſent duplicia & ab invicem differentia, ſed ſi omnia rite ſint penſitata, unum idemque erit vas. Idque hoc experimento conſtat; ſi nempe lac mediante ſiphone Portæ immittatur, ex eadem in cavam venam veniet, quod ſignum certum eſt, ambas illas venas

ſive

ſive mediatè, ſive immediatè invicem eſſe conjunctas, & mutua ἀναστομώσει gaudere. Sed cum animus ſit venam cavam deſcribere, propoſitum eſt, eam primo, & deinde Portæ venam depingere.

Vena cava vas eſt toti corpori commune, exceptis quibuſdam in abdomine viſceribus, quæ à Portæ trunco ramos accipiunt. Item in cerebro & ſpinali medulla venarum nomen deponit, & *ſinus* dicitur, quamvis nihil aliud ſint quam venæ membranas cerebri craſſas intercurrentes: ad hæc cum venis jugularibus & vertebralibus continuantur, adeo ut unum idemque vas ſit. *Toti corpori communis præter abdomini.*

Et ſicut arteria ab initio in ipſo ovo fuerat, ita & vena, ac cætera vaſa, ideoque non accreta, per contiguitatem, ſed continua: hinc liquet venam hanc non oriri ex vena, aliave parte, ſed ſimul in principio cum aliis partibus exiſtebat. *Origo.*

Vena hæc variis in locis valvulas varias obtinuit, præcipuè ad introitum in dextram cordis auriculam, ubi *valvulas* tres *tricuſpidales* (ut in vena pulmonari) quæ tendinibus cordis cohærent, habet; & ne ſanguis remeet, foris intro ſpectantes. Cæteræ in venis cruralibus, jugularibus, teſticularibus, coronariis, renalibus &c. In veniuntur; nunc ſimplices nunc duplices. Quarum *uſus* ſolummodo eſt ut ne ſanguis recurrat, præcaveatur: nec nimis præcipitanter incedat, ſed aliquantulum inhibeatur. *Valvulæ.*

Quemadmodum arteriæ ita & venæ *quatuor tunicas* à ſe invicem diſtinctas habent. harum *extima* fibris (uti videtur) nerveis, quæ aliquatenus muſculares & rectæ in longum (licet ſerie minus regulari) protenduntur, conſtat. Huic tunicæ *duæ aliæ* (venæ cum arteria communes) videlicet *vaſculoſa* & *glanduloſa* ſubſternuntur: prioris munus eſt parti ſanguinem ſuppeditare, & alterius ſuccum quendam ſegregare. *Tunica quarta & intima* planè muſcularis, fibris annularibus, uti ſimilis arteriæ tunica, donatur, quæ proculdubio pone ſanguinis rivum ſucceſſivè contractæ, curſum ejus reducem accelerare, & pro data occaſione ſufflaminare faciunt. Ex venarum ſtructura facile apparet venas, ut & arterias muſculos eſſe rotundos, qui pro varia partium textura ſanguinem à corde vel verſus idem propellunt. Venæ nunquam pulſant, quia venæ tam denſa fibrarum muſculoſarum aggerie non inſtruuntur, hinc earum motus *Quatuor tunicæ.* *Cur venæ non pulſant.*

minor & inviſibilis. Quidam tamen teſtantur ſe Venam Portæ pulſare vidiſſe. Imo ipſe *Gliſſonius* dubitat : cum dicit *Porta excellit communis venæ conditionem, proximeque ad arteriæ perfectionem accedit. Videtur* certe de hybridarum genere eſſe, interque venam atque arteriam ambigere.

Truncus aſcendens.

Porro ejus truncus dividitur in aſcendentem ſupra cor, & deſcendentem infra cor : vena dextro cordis lateri continua eſt. Truncus aſcendens à cordis dextra auricula per thoracem, collum, caput, brachia diſſeminatur. Fertur autem indiviſus uſque ad jugulum. Interea ab ea oriuntur varii rami. Ac primo *vena coronaria*, quæ aliquando gemina eſt, cordis baſin cingens, ad cujus ortum poſita eſt *valvula*, reditum ſanguinis in truncum admittens. Denuo pericardium truncus aſcendens denuo perforat, & priorem formam, quæ ſub corde erat, ſed graciliorem induens, per mediam pulmonum diviſionem (non ſuper vertebras thoracis amplius, ubi jam gula & trachea) aſcendit ad jugulum.

Coronaria.

Azygos.

Interim *Vena* Emittitur ſupra cor inſignis ἄζυγος dicta, *ſine pari*, quia in homine & cane communiter una eſt, in uno latere habitans, nec in altero conjugem agnoſcens. *Gemina* vero in ruminantibus nonnullis, capris, ſuibus, &c. in homine raro gemina conſpicitur. Oritur ex cavæ parte poſteriore, ſed magis tamen dextrorſum, & per dextram thoracis cavitatem deſcendit: in ovibus contra à ſiniſtro Cavæ latere oritur, & per ſiniſtram deſcendit. In homine poſt ejus initium, quod eſt inter quartam & quintam thoracis vertebram, nonnihil dextrorſum & extrorſum reflectitur, uſque ad octavam vel nonam thoracis vertebram, ubi plane medium occupare incipit. Obſervatur tamen ſtatim ab exortu recta ſupra medium ſpinæ deſcendere, & utrinque ramos emittere. Ad intervalla octo inferiorum coſtarum mittit utrinque ramos intercoſtales, qui per anaſtomoſin, alicubi hinc inde junguntur cum ramis thoracicæ inferioris à baſilica ortæ. Prope coſtam octavam divitur in duos ramos. Unus aliquando major ad ſiniſtrum ſub diaphragmate deſcendit, & inſeritur modo in cavam ſupra vel infra renales, modo in ipſam renalem. Alter dexter in cavam accedit, eique junguntur, (raro renali) aliquando ſupra renalem. Sæpe ultimæ, nonnunquam primæ lumbari implantatur.

In-

Intercoſtalis ſuperior utrinque una, quæ ad quatuor ſuperiorum coſtarum ſpatia mittitur, quando Αζυγος non ad omnia coſtarum interſtitia ramos miſit. *Intercoſtalis ſuperior.*

Pulmonica in pulmonem inſeritur, eſtque ſæpè varia origine, quanquam ſemper à cava ſit. *Pulmonica.*

Poſtea adſcendit vena cava ad claviculas Thymo ſuffulta; dividitur in duos ramos, utrinque unum, dextrum & ſiniſtrum, qui rami *Subclavii* dicuntur, aliis *Axillares*. Ex venis ſubclaviis oriuntur Venæ tam *ſupernæ* quam *infernæ*; & infernæ tam ante, quam poſt diviſionem: ante diviſionem quatuor. Prima *Mammaria* (cujus tamen varius ſæpe ortus) aliquando utrinque una, aliquando abſque conjuge, deſcendens in mammas. Hæc Epigaſtricæ ſub muſculis rectis abdominis occurrit, & per anaſtomoſin jungi videntur, Secunda *Mediaſtina*, quæ mediaſtinum & Thymum accedit. Tertia *Cervicalis* pro muſculis, qui vertebris incumbunt, & pro medulla ſpinali colli. Quarta *Muſcula inferior*, pro muſculis colli inferioribus, & pectoris ſuperioribus. Oritur hæc etiam aliquando à jugulari externa. *Lacteus Thoracicus* ductus, qui inſeritur in ſubclaviam, huc referri deberet, niſi ſui generis eſſet vas. *Lymphaticus* quoque ramus in hanc fertur, ſed peculiaris ille, à venarum conſortio remotus. *Rami ſubclavii, ſeu Axillares.* *Mammaria.* *Mediaſtina.* *Muſcula inferior.*

Subclavius truncus, egreſſus cavitatem thoracis, propriè tum *Axillaris* dicitur, & *Scapularis duplex* inde oritur, pro muſculus ſcapulæ externis & internis, & pro axillarum glandulis. Deinde axillaris dividitur in ramum ſuperiorem, *Cephalicam* dictum, & inferiorem ſeu *Baſilicam* de quibus poſtea. Ab axillari poſt diviſionem vero à trunco Baſilicæ oriuntur duæ venæ. Prima eſt *Thoracica ſuperior* in muſculos pectori inſtratos, & mulierum mammas. Secunda dicitur *inferior*, (quæ aliquando ex Thoracica ſuperiore naſcitur) totum thoracis latus perreptans. A parte ſuperna trunci ſubclavii oritur primo *Muſcula ſuperior*, juxta jugularem externam in cutim & muſculos partis colli poſterioris. *Axillaris.* *Thoracica ſuperior inferior.* *Muſcula ſuperior.*

Deinde *Venæ Jugulares* dictæ, quia in jugulo ad colli latera aſcendunt, ſuntque vel internæ vel externæ. *Externa*, quæ aliquando vel in ortu vel in medio ductu duplex, ſub cute ſurſum repens, proſpicit partibus externis capitis, faciei, colli & faucium. Nam ſub radice auris dividitur in ramum interiorem & exteriorem. *Inte-* *Jugulares.*

rior musculos oris, faucium, hyoidis, &c. *Exterior* sub aure glandulis suffulta bipartitur; una soboles fertur in faciei anteriora, nasum & buccas, atque in frontis medio, cum alterius lateris ramo juncta constituit venam frontis: Altera per latus fertur ad tempora & occiput: rami hi variè in facie & vertice miscentur.

Jugularis interna in homine ob cerebri ingentem molem major est: contra vero in brutis. Ad tracheæ latus ascendit, cui propagines mittit. Ad calvariæ basin pertingens parte posteriore dividitur in duos ramos. Unus major retrorsum fertur, cum arteriæ carotidis ramo minori, per ossis occipitis foramen, quod pro nervorum pari vago factum, & duræ matris sinum intrat. Alter minor, per nervi gustatorii & linguæ motorii foramen ingressus, in crassam meningem absumitur, ibique sinus efficit.

Vena dorsalis. *Dorsalis vena*, à prima dorsi Vertebra per summum Vertebrarum spinæ, ad os sacrum perreptans, an à thoracis vena, vel capitis oriatur, necdum propter exilitatem innotuit. Externè per musculos serpit, ut ad externas thoracis referri possit.

Valvulæ in venis jugularibus. Reperiuntur in jugularibus tam externis quam internis valvulæ, nunc duplices, nunc triplices; ubi ex subclavia prodeunt exiguo intervallo bis, & interjecto fere trium digitorum spatio iterum. In canibus aliquando quinque conspiciuntur.

Cephalica. *Vena axillaris*, uti supra annotatum, dividitur in initio brachii in duos ramos insignes: superiorem minorem seu *venam cephalicam*, & inferiorem majorem seu *Basilicam*. *Superior* dicitur *vena humeraria* cubiti inferior, *Cephalica* vel capitalis, quia in capitis affectibus eam secare solebat Antiquitas. In brutis oritur è jugulari externa, in Hominibus semper ab axillari, ita tamen, ut à jugulari externa ramulus brevis in Cephalicam inseratur. Fertur superficie tenus inter carnosam membranam & musculorum tunicam. Ejus ramus externus, *Funis brachii* dictus, ad carpi medium, parte inferiore, Basilicæ ramo jungitur, & deinde externam carpi sedem conscendens, inter digitum annularem & minimum per-

Salvatella. gens, dicitur *Salvatella*. Ramum interiorem Cephalicæ faciunt eum, qui *medianam* constituit.

Basilica. *Basilica*, aliis cubiti interior, huic nervus subjacet, qui à Chirurgis inter secandum cavendus: subjacent & arteriæ. Hæc vena in plures propagines dividitur, quam

cepha-

cephalica. Sub tendine musculi pectoralis in tres dispescitur ramos. *Primus* fertur cum brachii nervo, quem quartum faciunt. *Secundus*, Medius & profundus dicitur infra cubiti articulum diremptus in ramum externum & internum parum à se invicem recedentes. Ille prospicit pollici, indici & medio, nec non musculis manus externis. Hic, cubiti ossi attensus medio, anullari & minimo, nec non musculis manus internis. *Tertius*, subcutaneus ad tuberculum brachii internum dividitur in ramum anteriorem & posteriorem: Hic sub ulna descendit juxta digitum minimum, ubi cum cephalicæ ramo jungitur. Ille, dum fertur per cubitum, producit aliam venam insignem, quæ pergit modo recta, modo vario ductu ad carpum. Deinde dum fertur per cubitum, cum cephalicæ ramo interiore, sub cubiti flexura constituit venam communem, quæ dicitur *Mediana* à situ medio. Ab hac, vel potius à parte Basilicæ, unde prodit Mediana, ramus mittitur, qui supra radium divisus, gignit propaginem unam exteriorem, inter pollicem & indicem. Alteram interiorem inter medium & annularem, aliquando inter medium & indicem. *Mediana.*

Notatu dignum est de distributione harum omnium venarum, variant cursum nempe in variis subjectis, & raro se habent in uno homine atque in altero, imo ejusdem hominis dextra cum sinistro raro concordat, sic & magnitudine in variis hominibus variant.

Antequam venæ cavæ Truncus ipsum diaphragma permeet ramum emittit *Phrenicum* sive *venam diaphragmaticam*, utrinque una, unde etiam rami ad pericardium & mediastinum mittuntur. Perforato à vena cava diaphragmate, insignem ramum accipit Hepar, qui *Hepatica* dicitur. *Phrenica.* *Hepatica.*

Quemadmodum vasa portæ capillaria in omnes hepatis partes æqualiter distribuuntur, ita & cavæ capillaria ab ejusdem Visceris partibus omnibus æqualiter oriuntur. Portæ venæ minusculæ ulterius versus cavam progressæ, dum plurimæ earum coëunt, ramulum constituunt; plurimique ramuli, ramum majorem, qui longiore semper intervallo, novorum ramulorum ramorumque accessione, canalem suum adauget, donec tandem in cavam sese exoneravit: quod etiam omnibus cavæ radicibus in hepate commune est. Neque enim venæ istæ truncum communem in hepate nactæ sunt, nec *Distributio in hepate.*

extra illud quidem truncum aliquem peculiarem sortiuntur: (licet portæ rami tum intus tum foris trunco ejusmodi gaudeant) quippe omnis in cavam extra hepar inaniuntur quæ neque illic quidem venarum harum peculiaris truncus est.

Rami minores. Quoniam rami venæ cavæ haud in unum communem truncum in hepate conveniunt, necesse est plures numerentur; possuntque omnes ceu totidem cavæ rami censeri. Rami hi sunt vel *majores* vel *minores*: minores autem in certum aliquem numerum vix redegeris; in variis enim jecinoribus numerus variare videtur. Majora hæc vasa possunt in numerum redigi plerumque enim non nisi *majores.* terna conspiciuntur; tum vero fit, ut bina priora statim bifariam in alia paris fere amplitudinis dispertiantur: quæ si (ob exilem eorum unionem) binorum vasorum loco habere libuerit, possint equidem majora ista vasa in hepate quinque numero censeri. Venarum harum prima mihi est, quæ præ cæteris dextrorsum sedem habet; indeque secunda, tertia, &c. numerantur, prout ordine sinistrorsum vergunt. Si vasa hæc tria solummodo esse volueris, priora ambo in Embryone, venosi canalis osculo propinqua, sibi invicem, in trianguli modum, prope admodum conjuncta conspiciuntur: uti manifestè constabit, si modo venam cavam (ubi illa hanc ingrediuntur) adaperueris. Si vero ramos hosce quinque esse dixeris, eoque numero necessarie censendos credas, ut totidem Portæ ramis apte respondeant; falleris profecto plurimum, quoniam nullus venæ cavæ ramus integer solusque uni alicui portæ ramo appropriatur: Verum omnes, partim huic, partim illi vasi sese adjungunt, idque inde factum, quia rami venæ cavæ, portæ ramis fere decussatim incumbunt: quoniam vena portæ hepar circa cavi ipsius centrum ingreditur, rami autem cavæ necessario in medio superioris ac posticæ hepatis partis sese exonerant, ubi solum truncus venæ cavæ (in quem rami illi deplendi erant) hepati appropinquat. Radicum harum rami duo priores, ut & canalis venosus, ligamento suspensorio firmissimè annectuntur, ibidemque in venam cavam subter diaphragma immediatè positam, inseruntur. Vena cava in postica hepatis regione sinum quendam nanciscitur; qui ambitus illius facile semissem complectitur; cujus auxilio, atque minimi lobi interventu, à vertebrarum injuria protegitur.

Descen-

Deſcendens porro truncus, ſuperiore plurimis partibus inſerviente, anguſtior eſt, & indiviſus comite arteria magna, pergit in dextro latere uſque ad quartam lumborum vertebram. Interea de ſe ſpargit ſequentes propagines. I. *Adipoſas*, pro renum tunica & adipe, quarum ſiniſtra plerumque ſuperior. II. *Renales*, ad renes brevi & obliquo ductu deſcendentes, exortu aliquando triplici. III. *Venas* ad *teſtes* vel ovaria euntes, de quibus capite de organis utriuſque ſexus generationi inſervientibus. IV. *Lumbares* modo duas, modo tres, inter quatuor lumborum vertebras delatas.

Adipoſa.

Renales.

Quoad Venam ſive *Sinus vertebralis* Figuram, ductus ejus *plexui arterioſo* conformes huic in toto ſpinæ tractu ſubjiciuntur: pari enim modo in *utroque ſinu*, qui intra ſpecus oſſei cavitatem ab occipite in os ſacrum protenditur; *vas unum excipiens*, per cujus ſtatim bifidos canales ſanguis ab utraque medullæ ſuperficie in ſinum reducitur; atque *aliud deferens* habetur, cujus ductu idem in venas exportatur. Porro in pleriſque animalibus (licet non omnibus) Sinus utriusque lateris ſuper vertebrarum internodia per proceſſus tranſverſos connecti videntur, adeoque inter ſe communicant: *uterque Sinus* in ſummitate ſua in *Sinus Capitis laterales* continuatur; porro ab eo tum in *venam jugularem*, tum in *vertebralem* ductus utrinque patefacit.

Sinus vertebralis.

Quis ſinus prædicti uſus in genere ſit, modo innuitur; nempe ut ſanguis ab arteriis in ſpinali medulla depoſitus, illinc è veſtigio exantlentur, ac intra ſinuum cavitates ampliores retineatur, donec in venas depletiores factas transferri poterit, at vero, quæ circa iſtorum canaliculos deprehenditur, *diverſimodæ implicationis crebræque inoſculationis* ratio eſſe videtur, ut ſanguis, ſi forte intra ſinus partem aliquam uberius aggeſtus, ibidem ſtagnare, aut in medullam regurgitare aptus fuerit, per iſta crebra emiſſaria huc illuc in medium, aut in latus oppoſitum proliciatur: pari modo de ſinubus circa ſpinam habet, ac cum ruſticus in agro ſuo crebras porcas tranſverſim factas ad derivandam uliginem quamvis effodit.

Reſtat alius ſinuum vertebralium uſus, nempe ut ſanguis juxta corpus medullare, per horum (uti & plexus arterioſi) mæandros varie intortos traductus, *colorem* pro ſpirituum animalinm celeri trajectione requiſitum velut à *Balneo mariæ* ſuggerat. Quo reflexuoſi ſinuum tractus

& com-

& complicationes melius conſpiciantur, tinctura quædam venis vertebralibus injiciatur; atque ſtatim ea ſinuum ductus pervadens, ipſoſque inſigniens, *ſcalæ longioris*, cum *multis appendiculis*, apparentiam exhibebit.

Quinimo demum, per iſtas *ſinuum appendiculas* ad *tertium vaſorum ſpinalium genus* manuducitur, quæ nempe ſunt *Venæ*, in quas ſinus omnes ſarcinam ſuam immediate convehunt, quo nimirum ipſi continuo inaniti ſanguinem uſque recentem excipere poſſint: Quare per ſingulas vertebrarum commiſſuras *ramus venoſus* in *ſinum* protenditur, qui extemplo ſanguinem in eo depoſitum, ac verſus Cor reducendum, auferat. *Venæ* huic muneri deſignatæ, ad arteriarum exemplar, alio modo *ſupra Cor*, alioque *infra ipſum* diſponuntur. Quo ad prius, ramus à venæ cavæ trunco infra ſubclavium profectus, arteriam vertebralem comitatur, & per proceſſuum foramina aſcendens, inter ſingulas vertebras ramulum *ſinui* inſerit, Dein vero hujus venæ ſummitas, verſus occiput delata, in ſinus truncum continuatur, perque ductum alium in venam jugularem dehiſcit: Inſuper vero, tanquam hæ communicationes pro ſanguine elutriando adhuc minus ſufficiant, etiam *inter utraſque venas rami tranſverſi protenduntur*. Adeo multiplicia proſtant diverticula, quibus ſatis ſuperque providetur, ne ſanguis propter quamvis occaſionem verſus Caudicem medullarem regurgitet. Infra Cor, quia venæ Cavæ truncus non uti Aorta immediate ſpinæ incumbere, eidemque propagines recta inferre poteſt, ideo venam ſine pari dimittit, è cujus trunco rami bijugi emiſſi, ac ſtatim bifidi, & *muſculis* utriuſque lateris, & *ipſi ſpinæ* proſpiciunt: Infrra renes cum venæ Cavæ prope ſpinam deferre ſpatium conceditur, Vena azygos deſinit, atque à majoris venæ, pariter ac ab arteriæ trunco, vaſa lumbaria immediate procedunt.

Porro, truncus ad os ſacrum contendens ad lumborum quartam vertebram, Aortæ, quæ antea ſubjecta fuit, ſe ſubjicit; & dividitur in duos ramos æquales, dictos *Iliacos*, quia ſupra os ilii & pubis ad crura abeunt. Circa ipſam diviſionem oriuntur duæ venæ: *Muſcula ſuperior* pro peritonæo & muſculis lumborum atque abdominis; & *Sacra*, modo ſimplex, modo gemina, pro oſſis ſacri medulla. Poſtea bifurcatur utrinque ramus Iliacus in exteriorem majorem, & interiorem minorem. Ab interiore pullulant duæ venæ: *Muſcula media* extrin-

ſecus

ſecus, pro muſculis, ſitis in coxæ exteriore ſede, & cute natium; & *Hypogaſtrica*, quæ inſignis eſt, nonnunquam geminæ, pro pluribus Hypogaſtrii partibus, ut inteſtini recti muſculis, unde *Hæmorrhoides* externæ; Veſica ejuſque collo, pene, & uteri inferiori ſede atque collo. Ab exteriore tres: duæ antequam peritonæo egreditur, & una poſtea, prima *Epigaſtrica* (raro à cruali oritur) pro peritonæo & abdominis muſculis; pars præcipua aſcendit ſub muſculis rectis ad mammarias venas, iiſque occurrunt circa umbilicum. II. *Pudenda* pro partibus pudendis in viris & fœminis, tranſverſim oſſis pubis medium adit. III. *Muſcula inferior*, pervadens coxendicis articuli ſedem pro ejus loci muſculis & cute. Poſtea ejus rami *crurales* dicuntur.

Hypogaſtrica. *Epigaſtrica.* [Pudenda] *Muſcula inferior.*

Crurales itaque *venæ*, uti & arteriæ & nervi tranſeuntes; in femoris plicatura, frequentibus glandulis intertexuntur. Deinde à crurali utrinque oriuntur ſex Rami. I. *Saphæna* quia inter alias in pede manifeſtior, ſeu *Malleoli*; longa eſt & inſignis, fertur in interno cruris latere, cum nervo attenſo inter cutim & membranam carnoſam ad genu, & per tibiæ internam partem fertur ad Malleolum internum. Atque in pedis ſuperioris partes, digitos verſus, præſertim pollicem, variè diſtribuitur. II *Iſchias Minor* huic oppoſita eſt. Eſt enim ramus ex crurali exterior & brevis: fertur extrorſum & transverſim in coxendicis cutim, & ejus loci muſculos. III. Oritur à trunco inter muſculos latente, *Muſcula*: Ramus geminus & inſignis, diſtributus inter muſculos, in femore ſitos. IV. *Poplitæa* ex duplici ramo crurali miſto confit, & ſub cute recta poſterius per medium poplitis flexum excurrit uſque ad calcem, aliquando ad malleoli externi cutim. V. *Suralis* appellatur, quæ magna vena; & dividitur in ramum exteriorem minorem, & interiorem majorem, & rurſum quilibet in exteriorem & interiorem. Diſtribuitur in ſuræ muſculos. In pedis dorſo cum popliteæ ſurculis commiſtus, varium illum venarum plexum ſub cute conſpicuum, conſtituit. VI. *Iſchias Major* partem dat ſuræ muſculis, deinde in decem propagines abſumitur, ſingulis digitis binas tribuens. Notandum: Omnes ramos hos, varios ad cutim ſurculos extrinſecus mittere, cutaneos dictos. etiam omnes hos ramos diverſimode ſe habere in variis hominibus, uti modo in brachiis dictum, neque in ejuſdem hominis pedibus, eundem ſemper ductum

Vena crurales. *Saphæna.* *Iſchias minor.* *Muſcula.* *Poplitæa.* *Suralis.* *Iſchias Major.*

Ve-

Venarum esse. Venis hisce pedis valvulæ duplices adsunt, ut impediatur sanguinis refluxus: in brachio vero simplices.

CAPUT V.

De Vena Portæ.

Venæ portæ descriptio.

CUm *Vena Portæ* unum idemque vas sit cum Vena cava, primo propter continuitatem, & secundo propter eundem usum, illam hic describere animus est. Origo & radix venæ portæ *umbilicalis vena* videtur. *Galenus* cum suis assectis Hepar pro venarum origine constituebant, sed falso nitebantur fundamento, putabant enim chylum ex intestinis per meseraicas venas ad Hepar vehi; sed hoc ita non est, cum istæ venæ cum chylo nullum commercium habent. Potius continuo à sanguine ex membranis ventriculi, intestinorum, liene, Pancreate, omento, mesenterio &c refluo implentur: sanguis iste ad Hepar vectus, tandem per venam cavam ad cor reducitur.

Venæ sive rivuli, è ventriculi tunicis exorti, sunt quinque numero; eorumque tres in venam splenicam desinunt: nempe *vas breve venosum*, (cujus, utpote longissimè remoti, fit primum mentio.) *Gastroepiplois sinistra*, quæ etiam ab omento tenuiores surculos accipit, ac propterea ab utrisque nomen suum nanciscitur; deinde insignis ventriculi vena, *Gastrica major* dicta; cujus propago quædam est *coronaria*, scatebris suis, coronæ instar, sinistrum ventriculi orificium ambiens. Tres hæ venæ, ut dictum est, rivilos suos in venam splenicam effundunt; proxima autem *Gastroepiplois dextra* in ramum mesentericum evacuatur; atque ultima è *pyloro* orta, in ipsum portæ truncum exhauritur.

Gastroepiplois sinistra.

Gastrica major.

Gastroepiplois dextra.

Venæ splenicæ.

Præter jam dicta vasa, alia quoque complura adsunt, quæ venæ splenicæ canalem adaugent; nempe duo insignes surculi ab ipso liene exorti, qui nomen toti vasi impertiunt; simul etiam alii quatuor, qui origines suas propriis nominibus testantur; nimirum *epiplois dextra*, *Epiplois sinistra*, exilis propago è pancreate, atque *Hæmorrhoidalis interna*, quæ sanguinem ex ani partibus sursum in ramum splenicum ac nonnunquam in mesentericam sinistram defert.

Reli-

Reliquæ venæ, & profecto omnes quæ ab inteſtinis ac meſenterio primas ſcaturigines hauriunt (præter jam dictas, quæ in ramum ſplenicum evacuantur & Hæmorrhoidales externas) longo meſenterii tractu ad hepar per tingunt, indeque *meſaraicæ* dicuntur. Numerantur autem vulgo hujuſmodi venæ quatuordecim; licet numerus haud perpetuo certus ſit, ſed in diverſis corporibus variet. Hæ omnes venæ tandem concurrentes, ramum meſentericum efficiunt, qui (admiſſis prius *gaſtroepiploi dextra* & *vena inteſtinali* ſive *duodena*) cum ramo ſplenico conjungitur, atque ab amborum vectigalibus vena portæ grandeſcit: eadem tamen, antequam Hepar ingreditur, duas quoque alias venas excipit; *pyloricam* nempe jam antea dictam, & *cyſticam*; vel potius cyſticas gemellas, quod ſæpe binæ reperiantur. *Meſaraicæ.*

Vena portæ ſimum hepatis, prope centrum ejus, ingreditur, quo propagines ſuas facilius in omnes illius partes diſtribuat. Adſtant huic loco duæ eminentiæ, πύλαι Græcis dictæ, unde huic venæ nomen. Præterea ingreſſus ejus eſt proximè ſubter (aut paulo ultra) exilem Hepatis lobum: quo etiam indicio facile dignoſcitur. *Portæ diſtributio intra Hepar.*

Quam primum vena hæc in hepar inſeritur, tunicam aliam induit; niſi ſatius duxeris, tunicam hanc ſuperadditam, *Gliſſonii capſulæ communis* nomine (quod duo vaſorum genera in ſe complectatur) indigitare. Utcunque, videtur novæ tunicæ officio fungi. *Capſula Gliſſonii.*

Vena portæ hoc modo in Hepar ingreſſa, poſtquam illud ſemipollicari circiter longitudine penetravit, partim dextrorſum, partim ſiniſtrorſum fertur, adeoque in ſinum quaſi efformatur. Indeque in quinque amplos ramos dividitur; eorumque quatuor longe lateque per ſimum hepatis diffunditur, quintus autem verſus gibbum ejus recta pergit. Utque vena hæc facilius in omnes hos ramos exporrigatur, ibidem Loci (ut jam diximus) in ſinum oblongum protenditur: eſtque cavitas hæc in embryone multo magis conſpicua; quia ingens ſanguinis è vena umbilicali influxus, eandem late explicat. Quinetiam in embryone facile videas, *tubulum venoſum* ex hoc ſinu (fere ex adverſo oſtii umbilicalis venæ) in cavam recta immitti. Tubus iſte eſt ejuſdem ſubſtantiæ ac texturæ cum vena; & ramificatione ſolum deſtituitur, qua aliæ omnes venæ gaudent. Ideoque non malè à quibuſdam dicitur *canalis venoſus*, ad exemplum *arterioſi* illius, qui cordi proprius eſt. Canalis *Canalis venoſus.*

hic

hic venosus ibi loci cavam ingreditur, ubi diaphragmati annectitur; ibidemque etiam duo alii rami magni ex Hepate in cavam inseruntur: adeo ut, si venam cavam in longum è directo hujus loci aperias, tria ampla vasorum ora simul in conspectum veniant; quorum anterius est plerumque vas hoc de quo agimus. Eodem etiam loco ligamento suspensorio annectitur, posteaque temporis tractu (nempe post natum embryonem) in ligamentum abit: & quemadmodum sedem suam ligamento umbilicali aliquatenus adversam habet, ita pariter in actione atque usu *Antagonistam* agit; dum illud hepati sustinendo, hoc vero eidem deorsum revellendo institutum est. Sed ad Portæ quinque amnes revertendum est.

Rami quinque. Quatuor ejus rami, ut diximus, huc illuc per sinum hepatis sparguntur: quod cum figura ovali constet, ab iisdem in totidem partes dispescitur. Primum *quadrantem* appellat *Glissonius*, in quem Vena umbilicalis inseritur: reliquos eo ordine habet, quo occurrunt, ita sc. ut numeratio dextrorsum procedat.

Primus. *Quadrantem primum*, *primumque venæ portæ ramum* (cui vena umbilicalis connectitur) propterea eo loco habetur, quia in Embryone vena umbilicalis maximam sanguinis vim ad hepar apportat, & quodammodo venæ portæ munus exequitur, quæ in eo (præsertim nuper formato) exilis admodum, nulliusque fere momenti conspicitur. Præterea ramus iste est maximus & robustissimus, eoque nomine primatus dignitatem meretur. Hic ramus minores alios ramos, ramulos, & capillares fibrillas in totum sinistrum anterioremque hepatis quadrantem (quem jam primum appellavimus) dispergit; & quo validiores radices agat, atque ligamenti umbilicalis (dum munere suo fungitur) vellicatus fortius sustineat, in utramque fissuræ hepatis partem ramos emittit. Porro ramuli ab eo in sinum hepatis diffusi, ad membranam ejus excurrunt, atque eidem annectuntur; indeque reflexi, venulas suas capillares sursum in Hepatis substantiam disseminant. Idque etiam (ratione ramulorum in sinum hepatis dispersorum) secundo, tertio, quartoque ramo commune est. Denique, ramus hic venas capillares in medium hepatis, maximamque quadrantis hujus (in quem major ramulorum ejus pars absumitur) gibbam partem effundit.

Secundus *Secundo* loco eum venæ portæ ramum habeo, qui jam descrip-

descripto proximè dexter adjacet, quique alteri hepatis anteriori quadrantis in dextro ejus latere inservit. Hic ramus superiore Paulo minor conspicitur, tertio tamen quartoque amplior. Rami hujus surculis aliquibus radices vesicæ felleæ annectuntur, & si nonnunquam quoque inferiori alicui quinti rami propagini adhæreant. Idem ramus toti hepatis cavo, per quadrantis sui ambitum, capillares venulas suppeditat; quinetiam, prope ejus confinia, gibbo quoque illius famulatur.

Tertius, quartusque ramus (quacunque eórum termini exporriguntur) hepatis simo præcipuè inserviunt, nempe duobus ejus interioribus quadrantibus dorso proximis. Prope ultimos autem earum regionum fines, ramulos & vasa capillaria non minus in gibbam, quam cavam illius partem distribuunt. *Tertius quartusque.*

Ramus *quintus* atque *ultimus*, nequaquam in simum hepatis dispergitur; verum arboris instar, ramulos suos sursum expandit: & quanquam inferiores ejus propagines mediis nonnullis hepatis partibus administrant, præcipui tamen illius rami sursum feruntur, gibbique partibus elatioribus maximequè crassis (præsertim in dextro latere) ancillantur. Et quamvis ramus ille olim generatim cognitus fuerit, distributio tamen illius priscos anatomicos omnino latuit: alioquin enim non asseruissent, venam portæ ad gibbum hepatis minime deferri: namque è quinti hujus rami distributione manifestè constat, eum totum in gibbam hepatis partem, ipsamque solam, absumi. *Quintus.*

Notatu hic porro dignum est, quam æquali proportione vena portæ ad omnes hepatis partes distribuatur. Quippe diviso in quinque partes hepate (nempe in quadrantes quatuor, & gibbum) cuilibet earum, ramus proportionalis inservit; ita ut majori parti major pariter ramus, & minori minor concedatur. Primus quadrans cæteris major est, ramoque maximo donatur: gibbum ei magnitudine proximè accedit, ramumque amplitudine secundum obtinet: reliquorum etiam quadrantum rami, nimirum secundi, tertii, quartique, suos habent commensus proportionis. Quemadmodum in excarnando hepate id manifeste liquet; atque etiam, si vasa jam à substantia sua liberata, cum spatiis iis, in quæ expanduntur, comparaveris. Enim vero quanto ramus quisque major fuerit, tanto quoque spatium sibi latius vendicat: eademque illa spatia, quem quilibet ramus in hepate locum im- *Distributionis horum ratio.*

pleat, clarè indicant. Adeoque ramus ille, qui poſt excarnationem hepatis, reliquis omnibus latius diffunditur, portioni hepatis maximæ famulabatur. Neque enim ratio alia reddi poteſt, cur ramorum horum aliquis, excarnato jam hepate, ramulos ſuos vaſaque capillaria præ cæteris fuſius explicet; niſi quia antea in ipſo hepate latius extendebatur, ſeſeque adeo in ampliorem hepatis portionem exonerabat. Idque etiam uberius conſtabit, ſi inter exempta vaſa, atque aliud hepar integrum, comparationem inſtitueris: licebit etiam hoc pacto cuilibet vaſi ſuam in toto hepate portionem probabili ſatis conjectura attribuere. Poſtremo, ſi totius hepatis ſingula vaſa ſeorſim ſerves, omneſque poſtea hepatis portiones ſigillatim trutina expenderis, nihil profecto in hac re dubii ſupererit.

Ejuſdem uſus. Ex hac diſtributionis venæ portæ in omnes hepatis partes æqualitate, facile intelligas, quam apta nata ſit, ingentem ſanguinis copiam per exteriores ipſius ramos illatam, in hepatis ſubſtantiam effundere. Poteſt enim hoc pacto facile parem ſanguinis quantitatem cuilibet jecoris parti diſtribuere: & licet amnis vaſto gurgite affluat, idem tamen in minores poſtea rivulos diductus, tandemque in millena aliquot vaſa capillaria diviſus, inque eadem æqualiter diſtributus, hepatis ſubſtantiam facile pertranſierit.

CAPUT. VI.

De Vena arterioſa ſeu arteria pulmonali; item de arteria bronchiali.

PRæter arteriam magnam, quam ſuperius deſcripſimus, ex cordis dextra cavitate, alia prodit *arteria*, quæ veteribus VENA ARTERIOSA dicebatur, à neotericis tamen ex officio ARTERIA PULMONALIS appellatur. Conſtat enim ut cæteræ arteriæ, ex ejuſdem membranis; deinde & ſanguinem ex corde accipit, & pulmonibus tradit. *Arteria pulmonaris.*

Hæc è cordis ſinu dextro egreſſa & verſus tracheam inclinata, in ramum dextrum, & ſiniſtrum finditur, qui paribus tracheæ ramis applicantes, eos ubique comitantur,

tur, seu potius iis submittuntur; nam inferius consiti sunt, & primo in pulmonum lobos majores, deinde in lobulos universos feruntur: in quibus singulis arteriæ ramulus, in longum protensus, utrinque plurimas à se propagines emittit, quæ statim propaginibus aliis tum bronchialibus, tum venosis associantur, & variè complicantur; &, ubi asperæ arteriæ propagines extremæ in cellulas orbiculares abeunt, Arteriæ cum venis (uti per microscopium detegitur) complicatæ, vesiculas istas densa ramificatione circumdant, & quasi corymbis vinciunt: unde conjicere licebit, haud pro nihilo esse, quod in pulmonibus ubique sanguiductus, alteros istos aëris religiosè observant, iisque adeo intime se immiscent, ac ubique insinuant.

Arteria Pneumonica, pariter ac Aorta & Trachea, tunicam muscularem, binis fibrarum, sc. rectarum & circularium, ordinibus instructam habet; quæ proculdubio, dum contrahuntur, arterias etiam pneumonicas pulsare, & sanguinem usque prorsus urgeri & compelli faciunt. Huic tunicæ musculosæ glandulæ numerosæ cum vasorum reticulo incumbunt. *Externa* tunica nervosa seu tendinosa est. *Secunda* glandulosa est; *tertia*, ut diximus muscularis est, & *intima* etiam tendinosa fibris rectis instructa. *Tunicæ.*

Valvulas obtinuit tres, à tunica intima ortas, intus foras spectantes, & semi circulum referentes vel lunam, unde *semilunares*, vel Græcæ literæ antiquæ C. Sigma, unde sigmoides dicuntur. *Valvulæ.*

Aliam repperit in pulmonibus arteriam *Clariss. F. Ruysch.* Quam ARTERIAM BRONCHIALEM nominat, quia supra bronchia serpit, ac ea concomitatur ad finem usque. Ortum sumit ab arteriæ magnæ descendentis postica parte, digiti latitudine, plus minus, supra supremas arteriarum intercostalium, ex aorta descendenti exortarum, aliquando etiam duorum digitorum latitudine supra arterias modo dictas; nonnunquam etiam infra eas originem habere videtur. Nunc unica exsurgit, nunc gemina, ita ut sæpius, arteria magna cadavere exempta, intercostalibus & bronchialibus abscissis, trunculi bronchialium remanentes, exortum intercostalium mentiantur. Hinc pulmones obliquè subit, bronchiaque sub vena pulmonari ad extremum usque comitatur, donec capillaris facta, visus aciem effugiat. In pulmonibus hu- *Arteria bronchialis.*

manis hæc arteria sæpius anticam bronchiorum perreptat partem, quod in brutorum pulmonibus raro fit. Pulmonalis arteria si infletur, mirum in modum etiam arteria bronchialis intumescit: hinc apparet illas arteras communionem necessiariam mutuo habere.

CAPUT VII.

De arteria venosa seu vena pulmonali.

Vena pulmonalis.

SAnguis per arteriam pulmonalem in pulmones illatus, tandem per alium ductum venosum è pulmonibus egreditur. Iste ductus antiquis ARTERIA VENOSA dicebatur: à nobis tamen VENA PULMONALIS vocatur.

Vena pneumonica, in sinistro cordis ventriculo radicata, & in ramos primo majores, & deinde juxta pulmonum lobos & lobulos, in minores ac minimos divisa, & multifariam subdivisa, supra tracheam defertur, inque progressu suo tum arteriæ pneumonicæ, tum tracheæ ramificationi exactissimè respondet, cumque illis utrisque pari passu ubique incedit; & ubi trachea in vesiculas desinit, propagines venosæ, cum arteriolis (uti dictum) complicatæ, reticulum sive corymbum, quo cellulæ istæ circumdentur, constituunt. Venæ pneumonicæ, parum aut nihil à venæ cavæ ejusque ramorum Anatome differt. Quatuor enim habet tunicas. Harum extima fibris (uti videtur nerveis, seu tendinosis, quæ forsan aliquatenus musculares & rectæ in longum (licet serie minus regulari) protenduntur, constat.

Hæc venæ pulmonaris tunica admodum laxa, & à reliquo vase soluta existit, in tantum ut ubivis aperta per totum inflari, & quasi vas distinctum esset, plurimum extendi possit; unde suspicari licuit, hoc ductu peculiari lympham à glandulis substratis secretam reduci: at vero magis probabile videtur extimum hujus vasis ambitum ita laxè conformari, ut pro sanguinis celeri motu summopere distendi sive ampliari possint. Reliquas tunicas cum vena cava communes habet, *vasculosam* nempe, *glandulosam* & *muscularem*.

Tunicæ.

Valvulæ orificio hujus vasis apponuntur duæ tantum fori

foris intro vergentes (enatæ ex membranaceo circulo, ex cordis ſubſtantia enato) quæ junctæ mitram epiſcopalem referunt. Majores ſunt quam valvulæ cavæ, longiora filamenta habent, & ſingula ſeptem majora, præter minora ipſi annexa, quæ à baſi latiori in acumen ferè deſinunt, atque roboris gratia plurimas carneas explantationes. *Valvulæ.*

CAPUT VIII.

De vaſorum unione in Cordibus fœtus, ſive de foramine ovali & canaliculo arterioſo.

ALia eſt vaſorum cordis in fœtibus unio, alia in adultis. Cum in utero materno fœtus libero aëre fruantur, haud neceſſe erat, ut tanta ſanguinis copia ulmones permearet: alii igitur ductus excuſſi erant, ubus à pulmonibus ſanguis prohiberetur. Quippe in etu nondum excluſo, immediate infra tuberculum (de o in ſuperioribus mentionem feci) illud, *foramen Ole* dictum in venam pulmonalem proxime adjunctam cta ante ſiniſtri ventriculi fores aperitur, per quod axima pars ſanguinis à vena cava reducti, immediatè te dextri ventriculi limen in venam pneumonicam inſa, cum reliquo ſanguine è pulmonibus redeunte, fial in ſiniſtrum ventriculum demittitur. Ne autem eam via redeat, membrana quædam undique foraminis is limbo, niſi in parte infima, attexitur, & tanquam ulum infra oſtii ejus infimum ambitum in venæ pulmonas trunco laxè dependet; adeo ut ſanguini è vena cava ffluenti facile cedat, & fores quaſi ultrò pandat; ex adverſo autem latere, ſi ſanguis è vena pulmonali in venam cavam remeare forte urgeatur, membrana iſta, primo ſanguinis appulſu, venæ pulmonalis lateri arctè applicatur, adeoque incurſum ejus omnino repellit, non abſimili prorſus modo ac ductus ureteris inter duplicem veſicæ tunicam perforatus, liberum & apertum urinæ influxum dat, refluxum vero omnino prohibet. *Foramen ovale in fœtibus.*

Et quoniam ſanguinis reliqui in ventriculum cordis dextrum influentis, & ab illo in arteriam pulmonalem ejecti,

copiam omnem per pulmones adhuc pertranſire nulla cogit neceſſitas, ideo ad partem ejus à pulmone divertendam *Canalis* inſuper *arterioſus* ex arteria pulmonari in aortam ipſam aperitur, unde ſanguis è dextro ventriculo expulſus, magna ex parte per illum canalem in aortam trajicitur, atque una cum reliquo ſanguine in totum corpus diſpergitur.

Cum autem fœtus excluditur & reſpirare incipit, foramen & canalis iſte, utpote quibus nihil ultra opus eſt, ſenſim & indies coaleſcunt, donec hoc tandem penitus occludatur, ille in ligamentum impervium paulatim degeneret.

TABULÆ III.

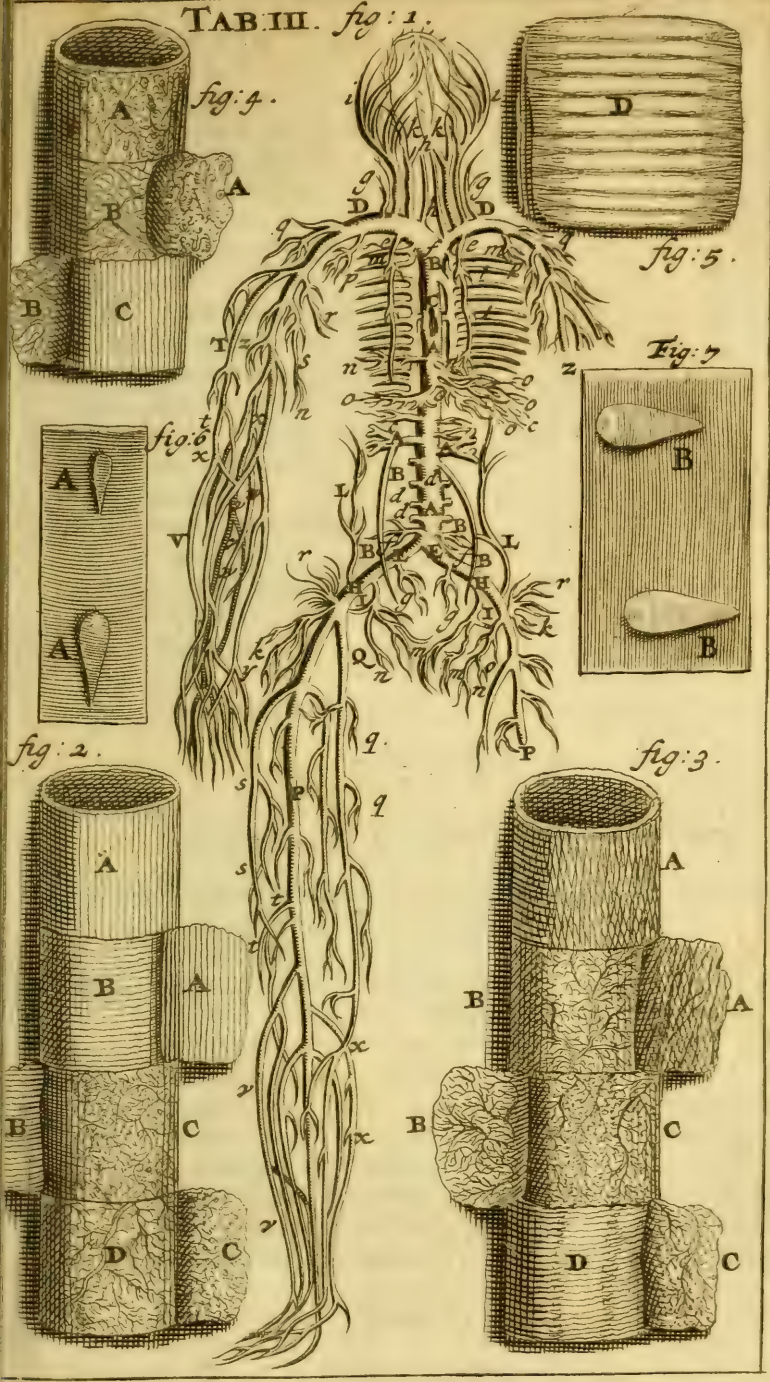
FIGURA I.

Venæ Cavæ per univerſum corpus præcipuam diſtributionem proponit.

A. Truncus venæ cavæ infra cor.
B. Truncus ejus ſupra cor.
C. Foramen quo eadem in cordis dextram auriculam hiat.
D. D. Rami ſubclavii.
e. e. Venæ Mammariæ.
f. Vena Mediaſtina.
g. g. Cervicales.
h. h. Vertebrales.
i. i. i. i. jugulares externæ
k. k. k. jugulares internæ
l. l. l. l. Vena azygos.
m. m. intercoſtalis ſuperior.
n. n. Rami Phrenici.
o. o. o. o. Propagines cavæ per jecur.
p. ſcapularis interna.
q. ſcapularis externa.
r. Thoracica ſuperior.
s. Thoracica inferior.
T. Cephalica.
V. ejus ramus externus.
X. ejus ramus internus, qui ex parte medianam conſtituit.
z z. Baſilica.
t. t. prima ejus propago.
v. v. ſecundæ propaginis ramus externus.
w. w. ſecundæ propaginis ramus internus.
x. x. Tertia propago, alteram medianæ partem conſtituens.
y. y. Salvatella.

Se

TAB. III. fig: 1.



Sequentes Characteres deſignant venas inferiores.

A. A. renales.
B. B. B. B. venæ ad teſtes pertinentes.
c. c. c. Venæ glandularum renalium.
d. d. d. d. Venæ lumbares.
E. E. rami iliaci.
f. f. Muſcula ſuperior.
g. g. Sacra.
H. H. Ramus iliacus externus.
I. I. Ramus iliacus internus.
k. k. muſcula media.
L. L venæ Epigaſtricæ.
m. m. m. m. Hypogaſtricæ.
n. n. Muſcula inferior.
o. pudenda.
P. P. Ramulus cruralis.
Q. *q. q* Saphæna.
r. r. r. r. Iſchias minor.
ſ. ſ. ſ. ſ. Muſcula.
t. t. t. Poplitæa.
v. v. Suralis
x. x. Iſchias major.

FIGURA. II.

Inverſæ Arteriæ magnæ Anatomen exhibet.

A. A. Tunica intima nervea, quæ forſan aliquatenus muſculoſa eſt, fibris rectis ſive longitudinalibus conſtans, quæ contractæ arteriæ tubum abbreviari faciunt.

B. B. Tunica propriè muſcularis, fibrarum circularium aggerie conſtans, quæ cum ſucceſſive pone ſanguinis rivum contrahuntur, circuitum ejus ſuffl aminari faciunt. Ab harum motu eſt quod arteriæ pulſant.

C. C. Tunica glanduloſa, quæ (ſecus ac in inteſtinis habet) tunicæ muſculoſæ ſuperpoſita, e glandulis perexiguis & numeroſiſſimis contexitur.

D. Tunica extima Vaſculoſa, ſive veſicularis, quæ è vaſis ſanguiferis inter ſe, cumque propaginibus & fibris nerveis variè complicata & contorta, quoddam quaſi reticulum videtur.

FIGURA III.

Venæ anatomen oſtendit.

A. A. Tunica extima, fibris nerveis (quæ forſan aliquatenus muſculares ſunt) quodammodo rectis, ſive in longum (licet ſæpe minus

minus regulari) protensis constans.

B. B. C. C. Tunica vasculosa & glanduloſa, quam pariter ac in arteria habet.

D. Tunica intima muscularis, etiam fibris circularibus sicut in arteria constans, quæ pone sanguinis rivum contractæ, cursum ejus reducem accelerare faciunt.

FIGURA IV. & V.

Asperæ arteriæ tunicas distinctas, & ab invicem separatas exprimit.

D. Tunicam exteriorem (quæ partim cartilaginea, & partim muscularis est) exprimit. Hujus fibræ transversæ, sive annulares, cartilaginum interstitia adimplent & connectunt.

A. A. Tunicam glanduloſam, & B. B. Vasculoſam, quæ pari ritu ac in vasis sanguiferis, ac etiam in intestinis habent designat.

C. Tunicam intimam, fibris muscularibus rectis, sive longitudinalibus præditam ostendit.

FIGURA VI. & VII.

Valvulas, quæ ad majorum venarum divaricationes inveniuntur explicat.

A. B. B. Pars venæ cavæ humanæ, ubi ostenditur figura valvularum, quæ affixæ sunt venis, ubi ramos majores emittunt, quæ differunt longè figura ab aliis venarum valvulis: non enim lunæ crescentis, sed pyri oblongioris formam referunt, unde & merito pyriformes appellari possunt.

TABULÆ IV

FIGURA. I.

Ostendit quo ritu sinus lateralis in venam jugularem cum diverticulo appenso cedit.

A. Sinus lateralis descendens.

B. Sinus iste Cranio elapsus, in cavitatem amplam & rotundam dilatatus, cui excipiendo peculiaris specus in externa Cranii parte efformatur.

C. Prædicta cavitas sive diverticulum, in quod sanguis descensurus divertere possit, ne forte venam jugularem nimis confertim irruat; quo item cavetur ne sanguis è vena jugulari in sinum regurgitet.

D. Venæ jugularis principium.

FI-

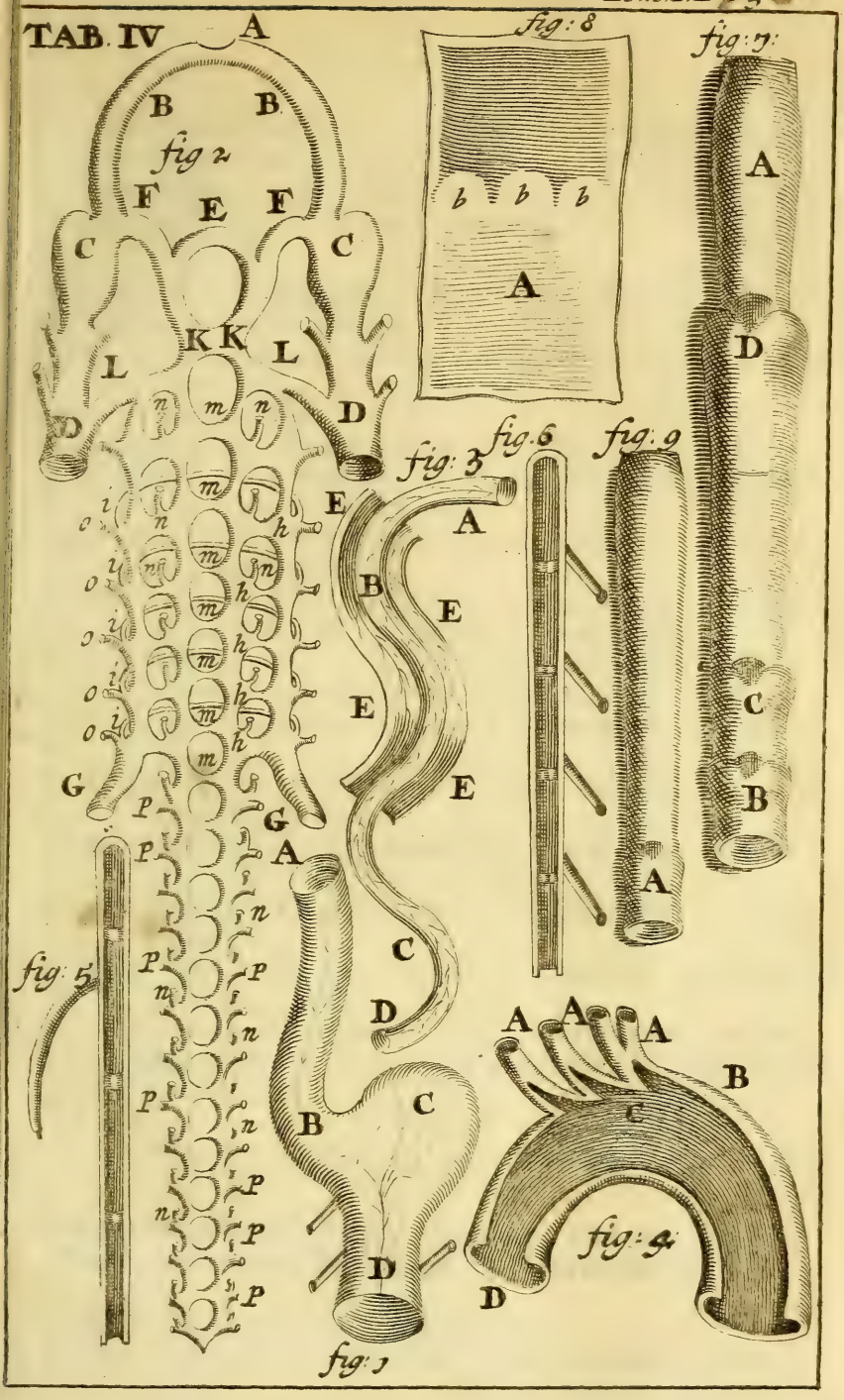

TAB. IV
fig: 2
fig: 8
fig: 7
fig: 3
fig: 6
fig: 9
fig: 5
fig: 4
fig: 1

FIGURA II.

Exhibet venas Vertebrales; item ſinus vertebralis portionem ſuperiorem ac utriuſque inter ſe ac ſinus laterales capitis, & inter venas jugulares, communicationes: nec non ſinus ſpinalis divaricationes in toto ejus ductu.

A. ſinus tertius capitis abſciſſus, ubi in ſinus ejus laterales tranſit.
B. B. ſinus capitis laterales.
C. C. ſpecus rotundus, ubi ſinus lateralis utrinque in venam jugularem cedit.
D. D. venæ jugulares.
E. Sinuum Vertebralium commiſſura ſuperior.
F. F. ſinus vertebralis utrinque intra cranium perductus, ibidemque in ſinum lateralem tranſiens.
G. G. utriuſque venæ vertebralis truncus, à vena cava profectus, ac ibidem incipiens.
h. h. h. Anaſtomoſes utrinque intra vertebrarum commiſſuras, inter venam vertebralem ac ſinum vertebralem.
i. i. i. i. ductus venoſi, qui extra vertebras anterius protenſi, à vena unius lateris ad partem alterius feruntur.
K. K. ſinuum & venarum omnium in ſummitate ſpinæ communicatio.
L. L. Ductus venoſus è ſinuum & venarum concurſu utrinque in venam jugularem.
m. m. &c. ſinuum utriuſque lateris juxta Vertebrarum internodia commiſſuræ.
n. n. &c. Ductus venoſi, ſanguinem è medulla ſpinali in ſinus reducentes.
o. o. o. &c. Canales Venoſi, ſanguinem à muſculis cervicis regerentes.
p. p. p. &c. Ductus pariter venoſi, qui inferius in ramos venæ Azygæ, ac ultimo in venæ cavæ propagines lumbares continuantur.

FIGURA III.

Demonſtrat Arteriæ carotidis aſcenſum, & ſitum intra cranium Humanum, priuſquam verſus cerebrum effertur.

A. Arteriæ truncus verſus cranium aſcendens.
B. idem dum canali oſſeo includitur, tunica adſcititia inveſtitus.
B. C. arteriæ intra Cranii ſinus porrectæ incurvatura, duplex S inclinatum referens.
D. Ejuſdem truncus verſus cerebrum elatus.
E. E. E. E. Tunica intra Cranii ſinum, arteriam circumveſtiens.

FI-

FIGURA IV.

Exhibetur modus quo ſanguis verſus cerebrum aſcendat.

A. A. A. Pars arteriæ cujuſvis dextra & elatior, quæ excipit.
B. Angulus aortæ incurvatus.
C. C. C. Latera arteriarum demiſſa, quæ ſanguinem præterfluentem intercipiunt, & ad quæ ſanguis alliditur.
D. Canalis aortæ deſcendens.

FIGURA V.

Baſilicæ Venæ valvulas ſimplices ſurſum ſpectantes oſtendit.

FIGURA VI.

In ramo crurali aperto duplices Valvulæ exhibentur.

FIGURA VII.

Valvulæ in Vena jugulari hominis demonſtrantur.

A. Vena jugularis hominis.
B. valvula Triplex, prima ubi ex ſubclavia prodit.
C. Altera triplex valvula priori proxima.
D. Tertia Triplex Valvula, fere trium digitorum latitudine à ſecunda diſtans.

FIGURA VIII.

Vena jugularis aperta exhibetur, ut valvula triplex clarè conſpiciatur.

A. Pars venæ jugularis humanæ, ut triplex valvula appareat.
b. b. b. Tres valvulæ diſtinctæ.

FIGURA IX.

A. Tres valvulæ in vena jugulari pueri hic appoſita, ut lector videat aliquando hanc triplicaturam occurrere.

TABULÆ V.

FIGURA I.

Arteriæ magnæ infantis, poſt partum ſex menſium cerâ repletæ univerſam per corpus diſtributionem repræſentat.

A. Principium arteriæ magnæ è corde aſſurgens.
a. Truncus ejus aſcendens, à quo oriuntur
C. C. Arteriæ ſubclaviæ, ab his vero
d. d. Carotides arteriæ, quæ deinde producunt
e. e. ramum exteriorem,
f. f. Ramum interiorem,
g. g. Arteriæ vertebrales ſeu cervicales.
h. h. Muſculæ.
i. i. Mammariæ.
k. k. Intercoſtales ſuperiores.
l. l. Scapularis interna.
m. m. Scapularis externa.
n. n. Thoracica ſuperior.
o. o. Thoracica inferior.
P. P. Ramus axillaris dictus.
Q. *q. q.* Superior ejus ramus per brachium ad carpum diſperſus.
R. r. inferior ejus ramus itidem ad manum abiens.

Sequentes Characteres deſignant arterias à trunca deſcendente ortas.

B. Truncus Arteriæ deſcendens.
a. a. a. a. intercoſtales inferiores.
b. Phrenicæ.
C. Arteria cæliaca.
d. Ejus ramus dexter.
e. Ramus ejus ſiniſter ſeu arteria ſplenica, minutiſſimis ramulis per lienem ſparſa.
f. Gaſtrica arteria dextra.
g. Arteria Gaſtro-epiploica.
h. Arteria epiploica.
k. k. Arteria meſenterica ſuperior.
l. l. arteriæ renales.
m. m. teſticulares.
n. n. lumbares.
o. o. Meſenterica inferior.
p. p. Rami arteriæ iliaci.
Q. Q. Arteria iliaca externa.
r. r. Iliaca interna.

s. Sacra Arteria.
t. t. Arteriæ hypogastricæ ad rectum intestinum & pudenda.
v. v. Hypogastricæ ad uterum porrectæ.
X. X. Arteriæ umbilicales.
Z. Z. Arteriæ Epigastricæ.
c. c. Arteria pudenda.
i. i. Musculà inferior.
u. u. Arteria musculà cruralis externa.
W. W. Musculà cruralis interna.
x. x. Poplitææ arteriæ ramus.
y. y. Suralis ejusdem ramus.
N. N. Rami qui in pedem ejusque digitos absumuntur.

FIGURA II.

Valvulas semilunares, ac exitum arteriarum coronariarum exhibet.

A. A. Pars sinistri ventriculi aperta.
b. b. b. Tres Valvulæ semilunares laxè concidentes: ut sanguini erumpenti exitum præbeant.
C. Aortæ truncus apertus.
d. d. Duæ arteriæ coronariæ immediate extra valvulas semilunares aortæ, singulari trunco discedentes.
e. e. Radix aortæ, ubi cum tendine cordis unitur.
F. F. Membranæ mitrales divisæ, & utrinque reflexæ, ut Valvulæ semilunares in conspectum veniant.

FIGURA III.

Valvulæ semilunares, recursum sanguinis prohibentes, demonstrantur.

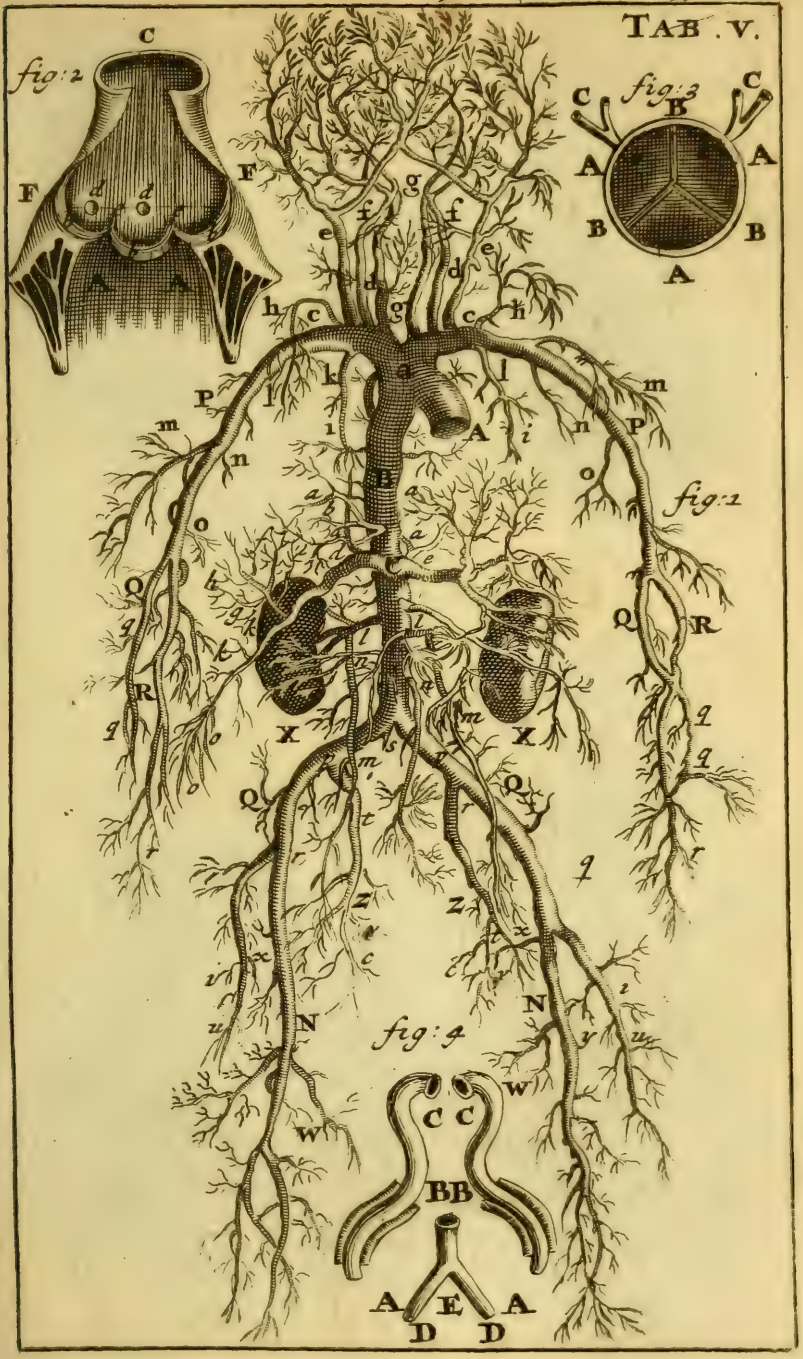
A. A. A. Aortæ truncus, ad radicem abscissus.
B. B. B. Tres valvulæ semilunares arctè mutuò sibi accedentes, & pleno quasi ore sanguini recursum obstruentes.
C. C. Duæ coronariæ arteriæ.

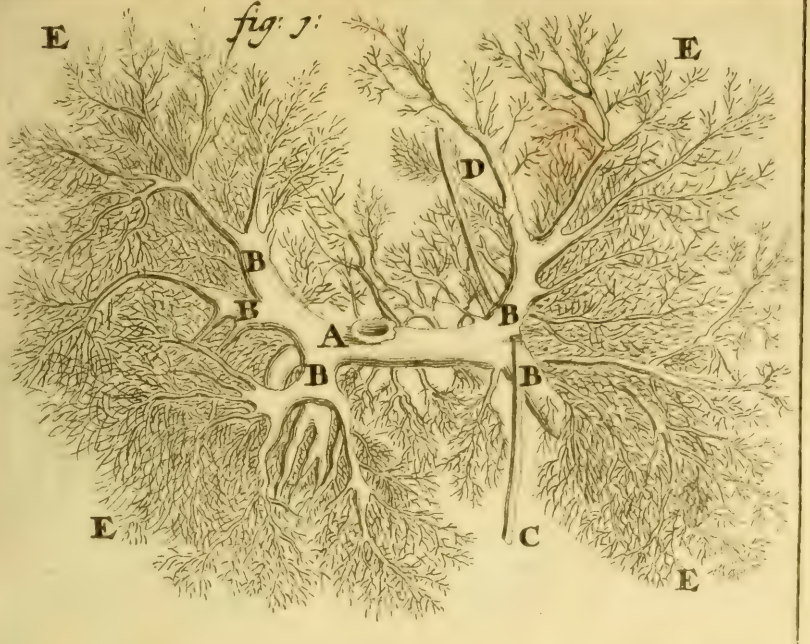
FIGURA IV.

Arteriarum corotidum ascensus exhibetur.

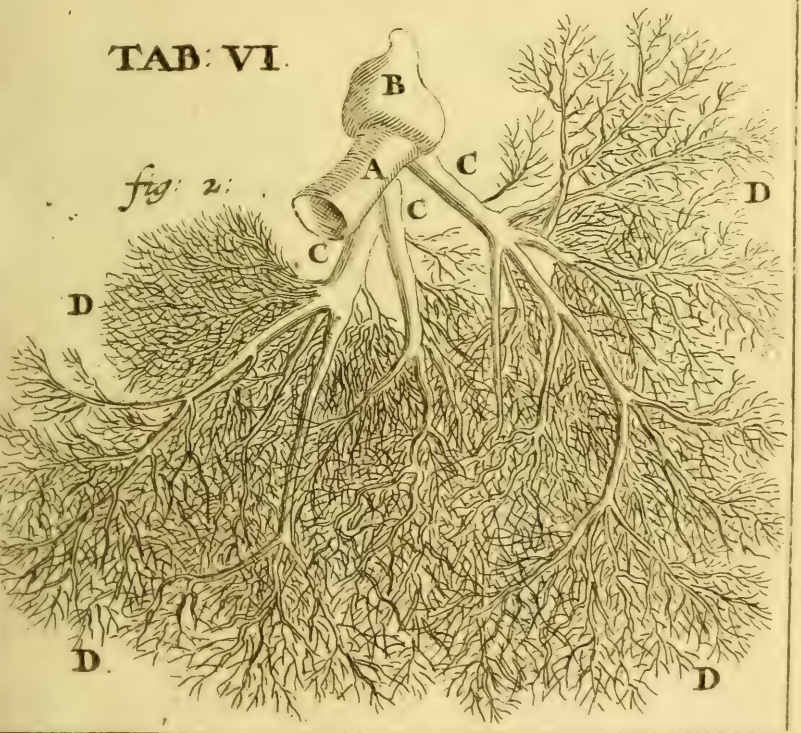
A. A. Arteriæ duæ carotides, ubi ossa calvariæ subintrant.
B. B. ubi sinuoso ductu per ipsum feruntur.
C. C. Ubi oculis recta sursum hiantibus, in cerebri basin sanguinem emittunt.
D. D. Arteriæ vertebrales, ubi calvariam penetrant.

E. Ubi


TAB. V.
fig: 2
fig: 3
fig: 1
fig: 4



TAB. VI.



E. Ubi ambo earum trunci in unum coeunt, & canali recto versus arterias carotides incedunt, ut cum iis anastomosi jungantur.

TABULÆ VI.

FIGURA I.

Venæ Portæ, Hepati exemptæ, ramificationes ostendit.

A. Locus ubi Vena portæ hepar ingreditur, foramen ostendens suæ à reliqua parte abscissionis.
B. B. B. B. B. Quinque præcipui rami majores, in quos portæ vena per hepar primum dividitur.
C. Vena umbilicalis in ligamentum conversa.
D. Canalis venosus etiam in ligamentum degeneratus.
E. E. E. E. Extremitates venarum capillarium.

FIGURA II.

Venæ cavæ in hepate ramificationes exhibet.

A. Venæ cavæ descendentis truncus.
B. Portio diaphragmatis.
C. C. C. tres rami primarii, qui deinde in varias disperguntur
D. D. D. Extremitates venarum capillarium.

TABULÆ VII.

FIGURA I.

Venæ pulmonariæ, cera repletæ, schema proponitur.

A. Truncus venæ pulmonariæ juxta auriculam sinistram cordis præcisus.
B. B. Gemini venæ rami majores in dextram & sinistram pulmonis partem sese insinuantes.
C. C C. Extremitates venæ hujus capillares.

FIGURA II.

Arteriam pulmonariam, cera infarctam depingit.

A. Truncus arteriæ pulmonariæ à corde desectus.
B. B. Gemini arteriæ rami majores dextram & sinistram pulmonis partem petentes.
C. C. C. Extremitates arteriæ hujus capillares.

CAPUT IX.

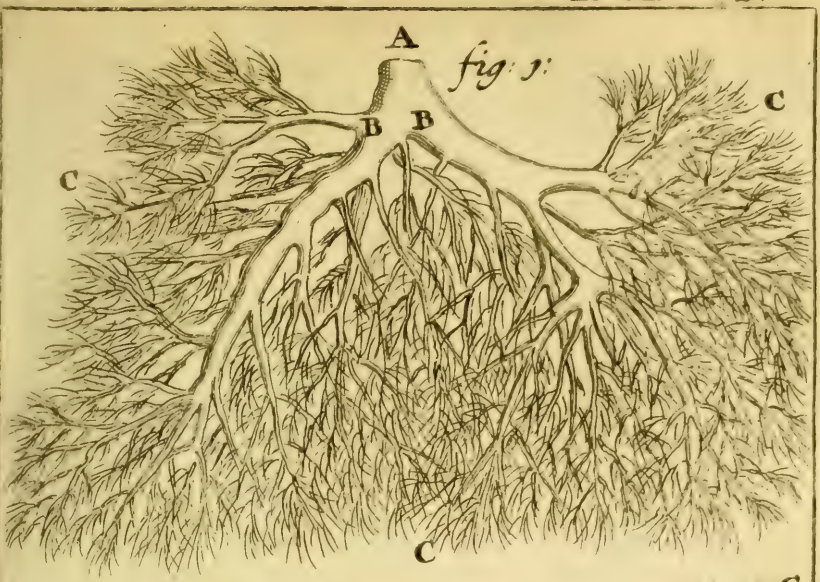
De Pulmone ejuſque reſpirationis fiſtula, vulgo arteria aſpera dicta.

COrde, ejuſque vaſis, quibus ſanguinis periodus abſolvitur, deſcriptis, ulterius progrediendum eſt, ut
Pulmo. etiam pulmonis, cæterorumque viſcerum ſtructura, plana reddatur: præcipuos enim vaſorum ſanguiferorum ramos accipiunt & ab his, non ſecus, ac uvæ à ſuis racemis dependent. Poſt igitur cordis anatomiam, *Pulmo* ſequitur.

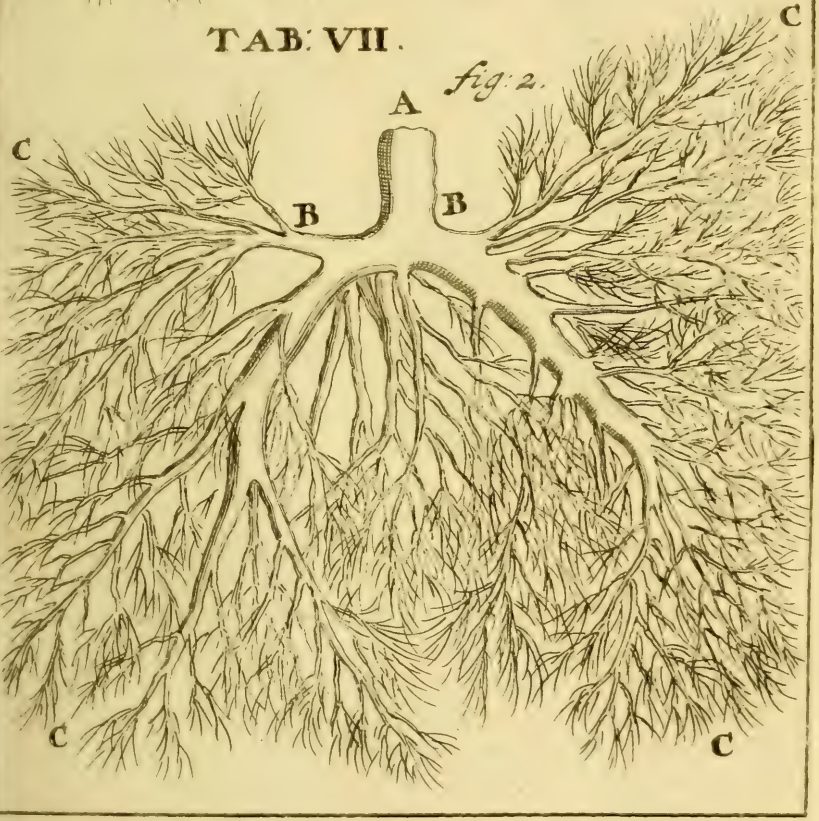
Numero unicus. PULMO itaque Viſcus eſt pectoris, dividiturque in dextram ac lævam partem: & malè à quibus in duos pulmones diſpeſcitur. In brutis plurimis in varios lobos nunc
Figura. tres nunc plures dirimitur. *Figura* eſt ungulæ bubulinæ perſimilis. Extrinſecus ad thoracis cavitatem pulmones gibbi ſunt, intrinſecus vero cavi, ubi cor amplectuntur.
Connexio. *Connexio* eſt anterius cum ſterno per Mediaſtinum, poſterius cum vertebris; ad latera cum pleura per fibroſas nexus aliquando connaſcuntur pulmones. Connectuntur etiam cum corde, vaſisque corde exeuntibus, nec non cum aſpera arteria. Ante reſpirationem in necdum natis
Color. coloris rubicundi ſunt, & aquæ injecti ilico fundum petunt: poſt vero reſpirationem in ſanis ex albo rubeſcunt; nonnunquam variegati ſunt, aliquando ex ſanguine coagulato ibidemque reſtitante nigricant: & aquis immerſi nonquam, ne vi quidem, & aeris forti expreſſione ſubmerguntur. Si caput fœtus fuerit enixum & reſpiraverit, non niſi magna vi & fœtus & Matris periculo in uterum retrudetur: cauſa eſt quod reſpiratione inchoata pectoris & abdominis viſcera magis intumeſcunt, locumque à capite relictum, implent.

Subſtantia pulmonis. *Subſtantia* ab antiquis, & fere hactenus à modernis, inſtar compagis viſcerum aliorum, pro carne ſemper & parenchymate haberi ſolebat; quæ tamen levior & ſpongioſa (quatenus ab aëre inſufflato plurimum diſtendi, & in aquis ſupernatare apta fuit) dicebatur. Porro cum & pulmones embryone (necdum aëre reſpirato) exempti rubeſcant & ſubmergantur; & quorumvis adultorum cocti & elixi, ſatis compacti & ſolidiores appareant; eos revera carneos exiſtere ferè nullus dubitabat. Nunc vero

Duce



TAB. VII.



Duce *Malpighio* partes iſtas prorſus excarneas, & merè membranaceas eſſe comperimus; & proinde ſtatuimus pulmonis compagem, ſi nervi & vaſa quædam cum Tracheæ ramis excipiantur, *Veſicularum aggeriem* quandam eſſe; atque veſiculas iſtas ubique protenſas & ſinuatas, talem ſitum ac nexum obtinere, ut in eaſdem ex aſpera arteria, dein ex aliis in alias aditus pateſcat; donec omnes tandem in membranam pulmones inveſtientem deſinant. *Veſicularis eſt.* Et quidem rem ita habere experimento ad ſenſum declarat. Accipiatur nimirum pulmo calidè exemptus, inque arteriam pneumonicam aqua per ſyphonem injiciatur, donec ſanguine penitus abluto tota compages ſubalbida, & ferè diaphana appareat; dein aquâ iſtâ per compreſſionem expreſsâ, & aëre per tracheam immiſſo, & concluſo, pulmo turgidus exſiccetur: non tantum lumini objectus, externè diaphanos exponit orbiculos; ſed & internè ſectus, candidam Veſicularum molem oculis exhibet. *Experimentum.* Porro microſcopio adhibito detegitur rete quoddam mirabile ſingulas iſtas Veſiculas vinciens & colligans; quod nimirum ex arteriæ & venæ productionibus & ramificationibus minutis conſtat; quæ vaſa ſanguinem per exiles & tortuoſos ductus, perque multiplices tubulorum flexus circumagunt.

Præter has Veſiculas maxima ex parte pulmonis compagem conſtituentes, oſtenditur molem pulmonariam, ex lobulis penè infinitis propriâ membranâ circumſeptis, qui communibus vaſis donati propaginibus aſperæ arteriæ adnaſcuntur, conflari: cujusmodi lobulorum inſertio, & ſituatio diverſimode ſeſe habent, juxta quod modo Tracheæ baſi, modo coſtæ, aut cono ejus affiguntur; etiam juxta quod deſinunt in pulmonis vel ſuperficiem externam & planam, vel angulos; inſuper ſecundum quod ipſi inter ſe ſitum, nexum & interſtitia debita ad pulmonis compagem ritè adimplendam obtinere debent. *Lobuli.*

Hos lobulos, (qui in pulmone majore, aut alio quovis ſemicocto clarè apparent) interſtitia quædam diſtinguunt; quæ non nudæ cavitates, aut intercepta inania ſpatia ſunt, ſed plures habent membranas, modo parallelas, modo angulares, à lobulis propagatas; & vaſis etiam plurimis obductas, ita ut interſtitia hæc ſint Veſiculæ quædam membraneæ, diaphanæ tamen, & tenuiſſimæ. Si in pulmonis lobo quodam ſingulari, unum ex his interſtitiis cultelli cuſpide aperias, & foramini per-

exiguo

exiguo facto per tubulum inflaveris, ilico totus iſte lobus interſtitiis omnibus inflatis plurimum extendetur; dein ſi compagem iſtam luci objicias, interſtitia diaphana facta lobulos quoſque, etiam valde conſpicuos, magnis intervallis interſtinguent; adeoque lobulorum ſeries quæque velut Polipodii folium apparebit. Cum vero cerâ rubrâ ductibus Trachealibus injecta lobuli implentur & extenduntur, ἔαυτις eorum nonnihil diverſa, & quaſi uviformis videtur. Hanc aſperæ arteriæ ſobolem venæ & arteriæ ubique comitantur; quæ nexu quodam, & pari ramificatione per totam excurrunt pulmonum ſubſtantiam. Hoc jucundo ſpectaculo, in pulmonis lobo inanito ac turgido, & quibusdam vaſis mercurio vivo injecto, aliisque liquore tincto impletis, planè cernitur. Cæterum in viviſectionibus vaſorum genus aliud, videlicet *lymphæductus*, per totos pulmones diſſeminari ἀνατομία patet: quinimo & nerveæ per eos ubique diſtribuuntur. Præter has partes, & vaſa pulmonis primaria, aliæ quædam, & velut ſecundariæ adnotandæ occurrunt. Quippe venæ & arteriæ pneumonicæ, vaſis ſanguiferis aliis, ab Aorta oriundis, porro & glandulis, nec non fibris tum nerveis, tum motricibus præditæ ſunt; atque Trachea his omnibus, ac inſuper cartilagineis inſtruitur.

Lymphæ ductus.

Unde licebit inferre, pulmonis integram compagem merè fiſtuloſam, ac ex tubis diverſi generis & magnitudinis, & variè, imo intricatiſſimè diſpoſitis conflatam eſſe: qui licet, mirabiliter complicati, multifariam contorti & perplexi videantur, ubique tamen continui, & cum mutua ad ſe invicem habitudine protenſi, aërem, ſanguinem, lympham, & ſuccum cerebralem ſeu nervoſum, propter acceſſorios quosdam uſus, huc illuc ordinatim uſque, & regulariter convehunt ac diſponunt.

Vaſa pulmonis ſunt Trachea cum bronchiis, & Veſiculis; arteriæ, venæ, lymphæ ductus & nervi. Arteriæ & venæ pneumonicæ (de quibus antea actum) Tracheam, ejuſque partitiones mirum in modum παράλληλα obſervant; nam cujuſque horum rami, & propagines è truncis ſimiliter oriundi, & huc illuc protenſi, pari paſſu ubique incedunt; ita ut Trachea ejuſque rami medium uſque locum teneant, ſupra hanc vena, & infra arteria Pneumonica ferantur, omneſque æquali & ſocia ramificatione diſtribuantur: quin & ſurculi & propagines compares, à ſingulis emiſſi, comparibus ſuis ſtatim applicantur, in-

Vaſa Pneumonica.

que

que plexus seu velut retia mirabilia, è quibus pulmonum textura ferè in totum est conflata, abeunt.

Impossibile erit horum omnium simul incedentium, quoad surculos & propagines minores, protensiones, & varias inter se complicationes describere; si tamen unicuique vasi singulatim Argentum vivum, gypsum calidum & fluens, ceram oleo terebinthinæ dilutam, & liquefactam, aut aliusmodi materiam, quæ ductus omnes aut præcipuos implebit, distentaque retinebit, injeceris, inde figuram exacte satis adumbrare licebit: adeoque ex singulis per se & particulatim descriptis, totius pulmonis compages sive textura concipi potest.

Si perfectam pulmonum texturam desideras, de vasis particulatim agendum, & primo de TUBA RESPIRATORIA seu TRACHEA, diciturque etiam ARTERIA ASPERA. Estque fistula oblonga ex cartilaginibus & membranis constans, quæ à gutture sive faucium imo incipiens, gulæque incumbens, inque pulmones descendens, per totas eorum compages, ramificatione multiplici dispergitur. Hujus partes duæ à veteribus assignantur, sc. superior quæ *Larynx*, & inferior quæ *Bronchus* vulgo dicitur; quibus etiam tertia sive infima, *Vesicularis* dicta, addatur. *Trachææ descriptio.* *Larynx & Bronchus.*

Prior harum, quæ asperæ arteriæ initium; vociferationi potissimum intervit, ex pluribus variisque cartilaginibus conformatur, quibus etiam musculi appropriati adjunguntur. Advertimus Laringem cartilagines quasdam majores diversiformes, aliasque uniformes habere; priores ob similitudines, quas ad res alias gerunt, dicuntur *Epiglottis*, *Cartilago Scutiformis*, *Annularis* & *Arytænoides*.

Prima cartilago, *Epiglottis* dicta, laryngis rimam tegit & claudit, ne quid ex cibo aut potu in tracheam decidat, sed clausa epiglottide in gulam, descendat. Propter motus ciendos fibrarum musculosarum vestigia & fasciculi inveniuntur. Membrana cartilaginem hanc, uti & cæteras ex parte obvolvens, glandulis scatet, è quibus plurimi aquosi ductus & meatuli erumpunt, quemadmodum toti oris involucro accidit. A carunculis Epiglottidi incumbentibus oriuntur canaliculi quidam, cartilaginem ejus permeantes, qui humorem per cartilaginem transmissum aversa ejus parte quæ laringi imminet, evacuant. Cæteris cartilaginibus multo mollior est; figuram linguæ referens. Utrumque vero membrana ori communi alligatur; quasi etiam lento humore pertusa succingatur la- *Epiglottis.*

ryngis interna cavitas, & extra quoque Larynx obvolvitur.

Secunda, à figura ſcuti, *Scutiformis* ſeu θυρεοειδὴς dicitur: quadrata fere forma eſt, intus cava, foris gibboſa & prominens, magis tamen in viris quam mulieribus: quia harum glandulæ ad laryngem poſitæ delicatioris texturæ ſint, adeoque magis intumeſcant. Protuberantia illa in collo anterius conſpicua, dicitur *Pomum adami.* in medio diſtinguitur linea, unde duplicem alii conſtituere, cum revera duplex rariſſime inveniatur. In Angulis ſuis proceſſus habet, ſuperius duos longiores, quibus inferioribus oſſis hyoidis lateribus ligamenti ope jungitur; inferius duos itidem, quibus ſequenti cartilagini.

Pomum Adami quid.

Tertia ob annuli turcici figuram, [illegible]s ſive *annularis* appellatur: hæc totam laryngem ambit, imo eſt intruſa Thyroidi cartilagini. Poſterior pars lata & craſſa admodum eſt; anterior anguſtior & inſtar annuli noſtri conſtricta. Baſis eſt reliquarum cartilaginum, cujus ope aſperæ arteriæ junguntur, quare & immobilis.

Annularis.

Quarta & quinta aliis unica: ſed ſi membrana exuitur, apparebit eſſe geminam. Ἀρυτανοειδὴς ſive *Guttalis* nominatur, ob formam gutturnii vel ollarum partis, qua aquam effundimus, ſi duo proceſſus partis ſuperioris conſiderentur, qui juncti conſtituunt rimulam pro modulanda voce, quæ aliis *Lingula* appellatur: hæc ſuperiori & poſteriori cricoidis ſedi in cavitate thyroidis inſiſtit. Sinus quidam inter guttalem & ſcutalem, à membranis cartilagines colligantibus, efformatur. In quem ſi inter loquendum, ridendum aut alias mica panis, gutta potus, aut aliud quid incidat, ſtatim tuſſis excitatur.

Arytænoides.

Poſt laryngem ſequitur continua cartilaginum, eadem prorſus figura & ratione conformatarum ſeries; quæ ſingulæ, cum circelli cujuſdam ſed non abſoluti formam referant; eo modo diſponuntur, ac ſi quis plures ligneos circulos ita componeret, ut ex parietibus eorum, aliorum uſque aliis ſuperpoſitorum, quædam fiſtula, ſive canalis velut coſtis inſignitus, aſſurgeret. Cartilagines hæ circulares, ductu toto æqualiter à ſe invicem diſtant, & membranæ interioris beneficio, quæ velut perioſteum, interſtitia eorum adimplet, tanquam ligamento connectuntur. Porro cujuſque cartilaginis annularis pars poſterior, ubi œſophago incumbit, quo melius deglutitioni ciborum inſerviat, in membranam abit; quæ & prorſus

Cartilagines Circulares.

eadem

eadem est, ac illa vimina cartilaginea colligans, atque totam laryngis cavitatem obducens, unctuoso semper humore perfunditur; quo sc. tum contra aerem asperiorem inspirandum, tum halitus acriores exspirandos, muniatur.

Præter hanc membranam internam, etiam altera externa, tenuior licet, totam tracheam investit; cujus opera cartilagines inter se firmius connectuntur, tum tota canna partibus vicinis alligatæ, tutius & firmius ad Thoracem descendit. Porro utriusque membranæ alios quosdam usus ac munia esse censemus, quam ut tracheæ parietibus conformandis, ac muniendis merè inserviat: quippe hic plures nervos & propagines nerveas passim inseri, tum & interiorem ipsam asperæ arteriæ tunicam fibris tum nerveis tum carneis sive muscularibus præditam esse, planè advertimus: unde concludere licebit Tracheam aut quod se totam, aut saltem partes ejus, & sensu & motu quodam potiri. Et quidem observatione maximè vulgari patet, interiorem ejus ductum sensu acutissimo pollere, quatenus à tenuissimo offendiculo in tantum irritatur, ut ilico in motum convulsivum, sc. tussim, mire cogatur. Cæterum uti molestiæ sensus, proindeque motus obeundi instinctus, sæpissimè ab hoc vase exoriatur, ita & vim sive impetum quendam motivum, sive in respirando, sive in tussiendo, fibras ejus proprio Marte quadantenus obire censemus. Profecto super his non est ut quis dubitet, quoniam in hac membranâ interiore observare est binos fibrarum muscularium ordines, eo quidem ritu ac in Aorta & intestinis dispositos: nimirum unus extat fibrarum rectarum ordo superior, quæ dum contrahuntur, Cartilagines omnes circulares propius ad se invicem adduci, proindeque vasis hujus truncum successive secundum ejus partes omnes abbreviari faciunt: subter hanc jacet alter fibrarum circularium ordo, quibus (dum inflantur) contractis, ejusdem Tracheæ cavitas plurimum coarctatur. Cum itaque fibræ utriusque generis motrices, vasis illius ductum quoad omnes dimensiones angustari faciant; satis obvium est eos ad expirationis actus obeundos conducere, atque plus aut minus agere, juxta quod celerius aut tardius, intensius vel remissius, exspirare incumbit. *Membrana interior musculosa.*

Tunica hæc interior musculosa binas alias etiam quasi adnatas habet, sc. *Glandulosam*, & *Vasculosam*. Nam, *Glandulosa. Vasculosa.*

ſicut alibi circa arteriæ ſanguiferæ anatomen notavimus, etiam advertere licebit, fiſtulam interiorem Trachææ, texturâ vaſorum omnis generis ac præcipue ſanguiferorum denſiſſima & quaſi retiformi obduci. Arteriæ non à vaſis pneumonicis, ſed à ramo bronchiali (in ſuperioribus deſcripto) profectæ, huic inferuntur; quas etiam propagines venoſæ, originem ſuam jugularibus externis debentes, comitantur: binis hiſce ſurculi nervei occurrentes, variè complicantur; adeoque ex omnibus interextis quoddam quaſi reticulum, totum trachææ dorſum obducens, conſtituitur; cui vaſorum plexui glandulæ perexiguæ & albicantes ubique ſubſternuntur, ſeu potius cohærent; pari quidem ritu, ac in vaſis pleriſque aliis majoribus, & viſceribus quibuſque membranaceis, habere alibi oſtendimus: quibus omnibus lymphæductus adjuncti famulantur. Glandulæ hæ ſæpius admodum turgentes inveniuntur, ut ſingulæ lentis magnitudinem adæquare valeant.

Trachææ pars ſecunda, *Bronchus* vulgo dicta, à pulmonum ingreſſu incipit: nam juxta quartam thoracis vertebram fiſtula illa magna deſcendens, in duos truncos dividitur, quorum unus pulmonis partem dextram, alter ſiniſtram reſpicit: dein utrique pulmones ingreſſi, & propter lobos majores ſubdiviſi, ſurculos quam plures, quemadmodum ferè piſcium branchiæ ſe habent, lobis minoribus ſive lobulis per totam pulmonis compagem diſtribuunt. Horum omnium ductus, prout in larynge, cartilaginibus, ſed ritu nonnihil diverſo conformatis, inſtruuntur: quippe in bronchiis, hæ non annulares, ſed velut loricatæ exiſtunt, ita ut, cum opus ſit ductus iſtas contrahi, cartilago inferior ſuperioris cavitatem ſubeat; *Bronchus* ſimili ferè ritu ac in locuſtæ, tunicæ cruſtatæ junctura habet. Adeo ut, cum pulmones dilatantur, Bronchia in longitudinem maximam protendantur; cumque illi contrahuntur, partibus aliis intra alias diductis ſummè abbrevientur.

Bronchiorum, uti & laryngis, tunicæ, fibras muſcu- *Tunicæ.* lares utriuſque generis, unà cum glandulis & vaſorum plexu retiformi, obtinet. Unde concludere licebit, etiam minores quaſque arteriæ aſperæ fiſtulas conſtantes ſyſtolen & diaſtolen vices habere; ſcil. omnes, dum expiratio peragitur, contrahi, dumque aër inſpiratur, relaxari: porro ex iiſdem glandulis & vaſorum reticulo, ubique

ferè

ferè intra intimos quosque pulmonum receſſus continuatis, humorem glanduloſum depluere.

Bronchia utriusque lateris ramificata, non tantum lobos duos, aut plures majores, verum plurimos minores, ſive lobulos inter ſe diſtinctos conſtituunt; unusquisque enim ramus bronchialis plures hic illic ramulos, ſive ſurculos à ſe dimittit, qui ſinguli pares arteriæ & venæ pneumonicæ ſurculos ſortiti, in minores inde propagines ferè innumeras finduntur, quæ omnes ubique ſociæ, ac inter ſe complicatæ, quinimò nervos & lymphæ ductus peculiares adeptæ, inque pulmonis ſuperficiem extimam terminatæ, quoddam quaſi nemus ſecretum conſtituunt; adeoque tota pulmonum compages è pluribus prædictorum vaſorum ramificationibus, conſtat. Quorum comæ & latera extrema, licet ſe mutuo tangere, & cohærere videantur; tamen alia ab aliis disjuncta, & quæque intra proprios fines limitata exiſtunt, longe ſecus ac vaſorum productiones & communicationes in cerebro habent, ubi arteriæ & venæ, in diverſis ejus angulis emergentes, quaquaverſus excurrunt, & per totam ejus aream perreptantes, & mutuo inoſculatæ, inter ſe omnes communicant. *Vaſorum ramificatio elegans.*

Fiſtulæ porro bronchiales in cavitates ulteriores, ſc. in veſiculas numeroſas ducunt; quæ quidem aſperæ arteriæ continuæ quædam partes ſunt, verum à prioribus diſtinctæ, eò quod cartilagines iis prorſus deſunt, &, quæ vicem harum ſupplent, ſpatiis longioribus à ſe invicem diſtant. Enim vero rami quique bronchiales, ſurculos minores quaquaverſus à ſe mittunt; quorum ductus etſi cartilaginum expertes, ad certa tamen intervalla quibusdam quaſi ligamentis coarctantur; atque horum intercapedines aëre inſpirato impletæ, cellulas illas veſiculares ex parte efficiunt. Revera ductus iſti haud ineptè conferri poſſunt muris colo inteſtino, cujus cavitas continua, quatenus in locis ſuſcincta eſt, in plures quaſi loculos dividi videtur. Porro ductus iſti veſiculares ex utroque latere ſinus breviores, tanquam veſiculas ſingulares denſiſſimè accreſcentes habent, proindeque cellularum omnium aggeries uvarum racemo haud multum abſimilis videtur. Cellulæ illæ veſiculares, ut nixus pro exſpiratione contractivos edant, etiam fibras, uti per microſcopium planè conſpicere eſt, muſculares obtinent.

De arteriis ac venis Tracheam Veſiculasque ambienti-

bus hic loci nihil dicam, quia id effecimus, cum de hisce in superioribus agebamus. De musculis laryngem moventibus etiam postea in Myographia acturus.

Vasa lymphatica.

Huic Vasorum prædictorum, quibus aër & sanguis convehuntur triumviratui *Lymphæductus* aquam exportantes adjunguntur. Horum ingens satellitium, per pulmones dispositum, arterias & venas stipat: porro surculi omnes, à pulmone exteriore versus radices ejus tendentes, in plures truncos majores coëunt; qui ductui Thoracico communi inserti, lympham ingerunt. Vasa hæc lymphatica, à glandulis pulmonaribus minimis orta optimè conspiciuntur, si inter canem vivum dissecandum, ductus Thoracici summitatem, ut nihil venæ subclaviæ infundatur, comprimas: tunc enim pulmonum lymphæ ductus, siquidem in commune receptaculum obturatum ac impletum sese exonerare nequeant, summe intumescunt, & valde conspicui fiunt.

Nervi

Vasorum pulmonarium genus ultimum sunt *Nervi*, & propagines nerveæ; quorum ingens copia ubique per pulmones dispergitur. Vasa prædicta quinaria, in distributionibus suis mutuo associata, & multifariam, quasi in nemora secreta cum vesiculis, velut lacunis ubique intertextis divisa, cum inter se variè complicentur & contexantur, Telam quasi carneam, quæ ipsa pulmonum compages est, constituunt: quæ insuper instar substantiæ solidioris apparet, quatenus arteriæ & venæ sanguine oppletæ inferciuntur, atque Tracheæ & Lymphæ ductus vasa, tum aëre tum aqua inanita, concidunt ac coalescere videntur. Hujusmodi fabricam pulmonis carniformem, ex meris vasis & vesiculis contextam, minus admirari subit, dummodo perpendatur, Testis seminarii compagem nihil aliud esse, quam glomerem ex filamentis quodammodo cavis, sive ex tubis spermaticis simul intertextis, complexam.

Pulmonum tunicæ.

Pulmonis telam, uti dictum est, ex vasis & vesiculis contextam, & juxta illorum ramificationes majores & minores, in lobos & lobulos divisam, membrana, quasi commune integumentum, investit. Hujus binæ sunt tunicæ, sc. una exterior & tenuis, quæ filamentorum nerveorum textura quædam (uti in plerisque aliis visceribus habet) subtilis videtur, altera interior, quæ & aspera, & nonnihil crassa est, è vasorum & vesicularum extremitatibus ferè meris constans & propter foveas ab his passim

factas

factas, intima superficies ejus instar favi apum apparet. Membrana è binis hisce tunicis conflata poros quamplurimos & satis magnos habet, in tantum ut, si hydrargyrus lobi alicujus minoris ramo Tracheali infundatur, membranam ferè totam intus obducens ubique è poris erumpat: atqui hoc inde fieri credo, quod vasa lymphica hinc inde è pulmonibus egredientia, rumpantur, ac illa foraminula relinquant.

TABULÆ VIII.

FIGURA I.

Pulmonis lobum excarnatum exhibet.

A. Vena pulmonaris.
B. Arteria.
C. Trachea.

FIGURA II.

Posterior Aritænoidum Cartilaginum demonstratur pars.

A. B. Cartilago arytænoides secundum faciem posteriorem, juncta adhuc annulari.
C. Latior & posterior annularis pars.

FIGURA IV. V. & VI.

Exprimit Vasa tum Trachealia tum sanguifera, pro uno lobulo constituendo ab invicem separata & distincta, nec non cujusque illorum conformationes peculiares.

FIGURA IV.

Repræsentat rami trachealis intra lobulum unum distributi ramificationem, inque tubos & vesiculas orbiculares ramificationem.

A. A. Asperæ arteriæ crudex, in cujus superficie Cartilagines annulares apparent.
B. Rami minores à caudice isto profecti, in quibus etiam annuli apparent.
c.c.c.c. Ramorum istorum in vesiculas orbiculares, qui uvarum racemis similes videntur, transitus.

d.d.d d. Ramorum istorum in vesiculas exeuntium finis.

E. E. Vasa sanguifera a pneumonicis distincta, quæ Trachean obducunt, eique enutriendo inserviunt.

FIGURA V. & VI.

Arteriæ & Venæ pneumonicæ intra eundem lobulum pares ramificationes distinctim ostendunt; quæ ambæ cum vasis trachealibus complicatæ, compagis pulmonaris texturam maxima ex parte constituunt.

FIGURA VIII.

Exhibet Tunicæ pulmonaris extimæ, totam ejus compagem oducentis, portionem, microscopii ope elegantissimè simulque accuratissimè descriptam, quæ partim ob vasorum cujusque generis in ea terminatorum extremitates, foveolis quasi puncturis densissimis excudi videtur, & partim è vasorum sanguiferorum complicationibus, velut corymbeis, vesiculas orbiculares cingentibus, in plures velut areas distinguitur.

FIGURA IX.

Repræsentat membranæ extimæ portionem à vasorum corymbis avulsis separatam, & sine areis, solummodo foveis minutissimis quasi puncturis insignitam.

FIGURA X.

Cartilaginis Thyroides seu scuti formis facies externa.

FIGURA XI.

Cartilaginem annuli formem seu cricoidem delineat.

FIGURA XII.

Cartilagines guttales, seu arytænoides demonstrantur.

FIGURA XIIIb

Epiglottidis Cartilago exprimitur.

FIGU-

TAB. VIII.

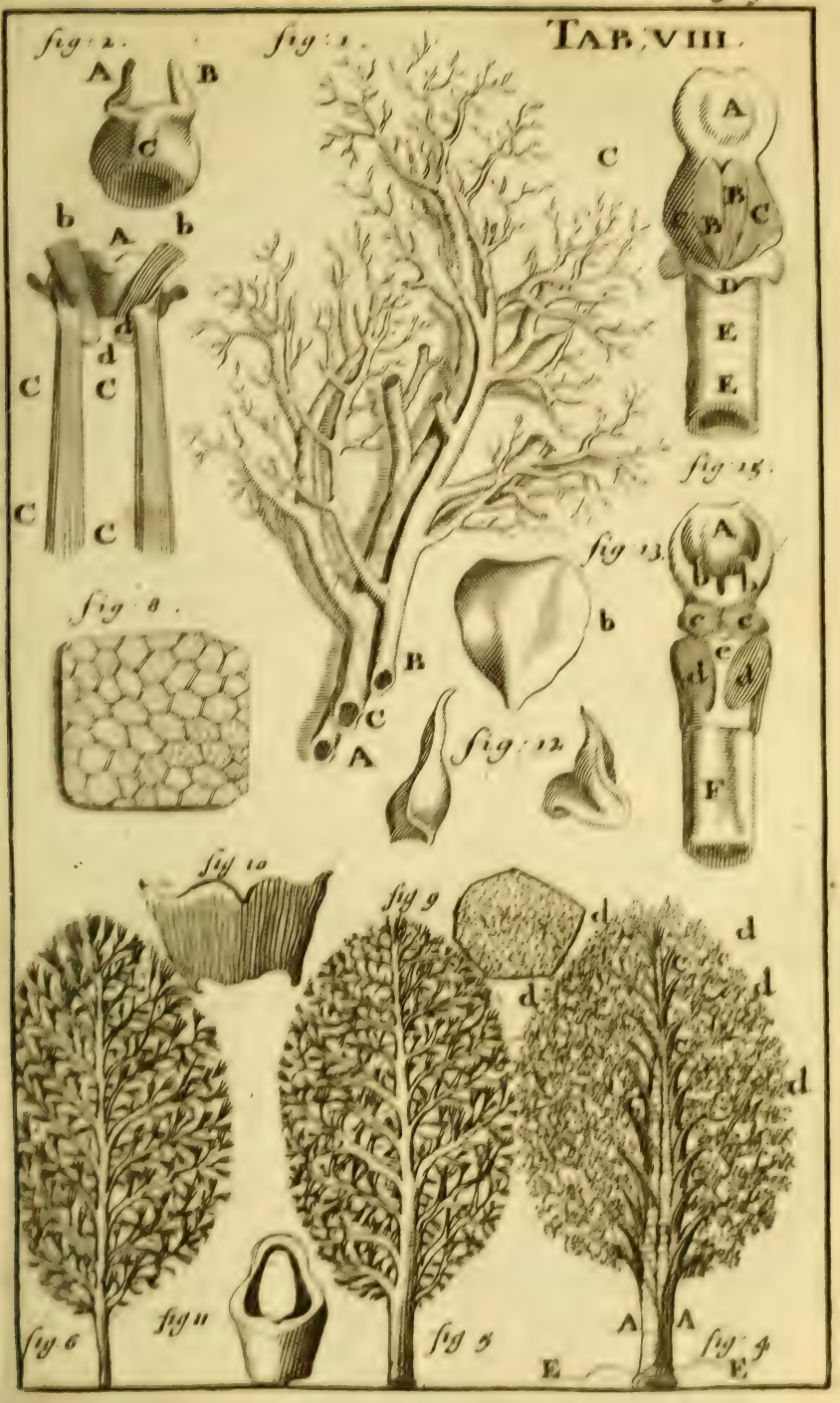


fig: 2.
A
B
C
b
A
b
d
d
C
C
C
C
fig: 1.
C
A
B
C
B
C
D
E
E
fig: 15.
fig: 13.
A
C
C
C
d
d
F
fig: 8.
b
B
C
A
fig: 12
fig 10
fig 9
d
d
d
d
d
fig 6
fig 11
fig 5
fig 4
A
A
E
E

FIGURA XIV.

Cartilaginum laryngis anterior facies una cum muſculis.

A. Epiglottidis Laryngi conjuncta facies externa.
B. B. muſculi Thyroarytænoides.
C. C. Muſculi Cricoarytænoides laterales.
D. Cartilago cricoides ſive annuliformis.
E. E. Aſperæ arteriæ portio, anterius conſpicua, annuliſque ſemicircularibus inſignita.

FIGURA XV.

Cartilaginum laryngis poſterior facies, una cum muſculis.

A. Epiglottidis facies interna.
b. b. Cartilaginum arytænoidum prominentiæ.
c. c. Muſculi arytænoides undique ſoluti.
d. d. Muſculi cricoarytænoides poſtici.
e. Cartilaginis annuliformis pars latior.
F. Aſperæ arteriæ portio Membranoſa poſterius conſpicua, in quam annuli ſemicirculares terminum conſequuntur.

FIGURA XVI.

Thyroidem cartilaginem una cum muſculis repræſentat.

A. Cartilago ſcutiformis ſive Thyroides.
b. b. Par muſculorum hyothyroides.
C. C. C. C. Par muſculorum ſternothyroides.
d. d. Muſculi exigui cricothyroides dicti.

TABULÆ IX.

FIGURA I.

Pulmonis lobum unum integrum revolutum exhibet, in cujus ſuperficie lymphæductus, huc illuc perreptantes, conſpiciuntur.

A. Tracheæ in medio vaſorum jacentis reſectæ orificium.
B. Arteriæ pneumonicæ ſubjacentis orificium.
C. Venæ pneumonicæ ſuperpoſitæ orificium.

d. d. d. d. Lymphæductus exteriores per lobi istius superficiem disseminati.

e. e. e. e. Lymphæductus plures in dorso hujus lobi coeuntes, unde transeunt in ductus Thoracicos.

FIGURA II.

Repræsentat pulmonis ovini lobum unum in medio dissectum, ut portione superiore (in qua venæ caudex est) amota, & asperæ arteriæ trunco sepositо, arteriæ pneumonicæ per totam ejus compagem, sc. lobulos minores & minimos, ramificatio ostendatur. Hujus ductus omnes, sc. propagines & surculi, ut ut minuti, à liquido quodam injecto impleti & colorati, ad vivum delineabantur.

A. A. A. A. Lobi pulmonaris divisi medietas inferior, Arteriæ pneumonicæ ramificationem continens.

B. B. B. Arteriæ pneumonicæ truncus ad hunc lobum pertinens.

C. Foramen unde ramus ejus alter amotus resecabatur.

D. D. D. D. Caudices è quibus rami ejus alii (siquidem in hac figura exprimi nequibant) resecabantur.

E. E. E. E. Trunci ejus arteriosi, in longum protensi, rami laterales utrinque in dextram & lævam protensi.

F. F. F. F. Surculi & propagines minores, qui paribus venosis & bronchialibus ubique complicantur; ac ultimo cum venosis velut contexti, vesiculas orbiculares ubique circumdant, & quasi corymbis vinciunt.

G. G. G. G. Rami bronchiales, qui à Tracheæ caudice sepositо resecti, & lobo huic pulmonari immersi, ramis sanguiferis associantur.

H. Asperæ arteriæ caudex ad hunc lobum pertinens, qui arteriæ pneumonicæ incumbebat, resectus & sepositus.

I. I. I. I. Arteria Bronchialis a CL. Fred. Ruisch inventa.

TABULÆ X.

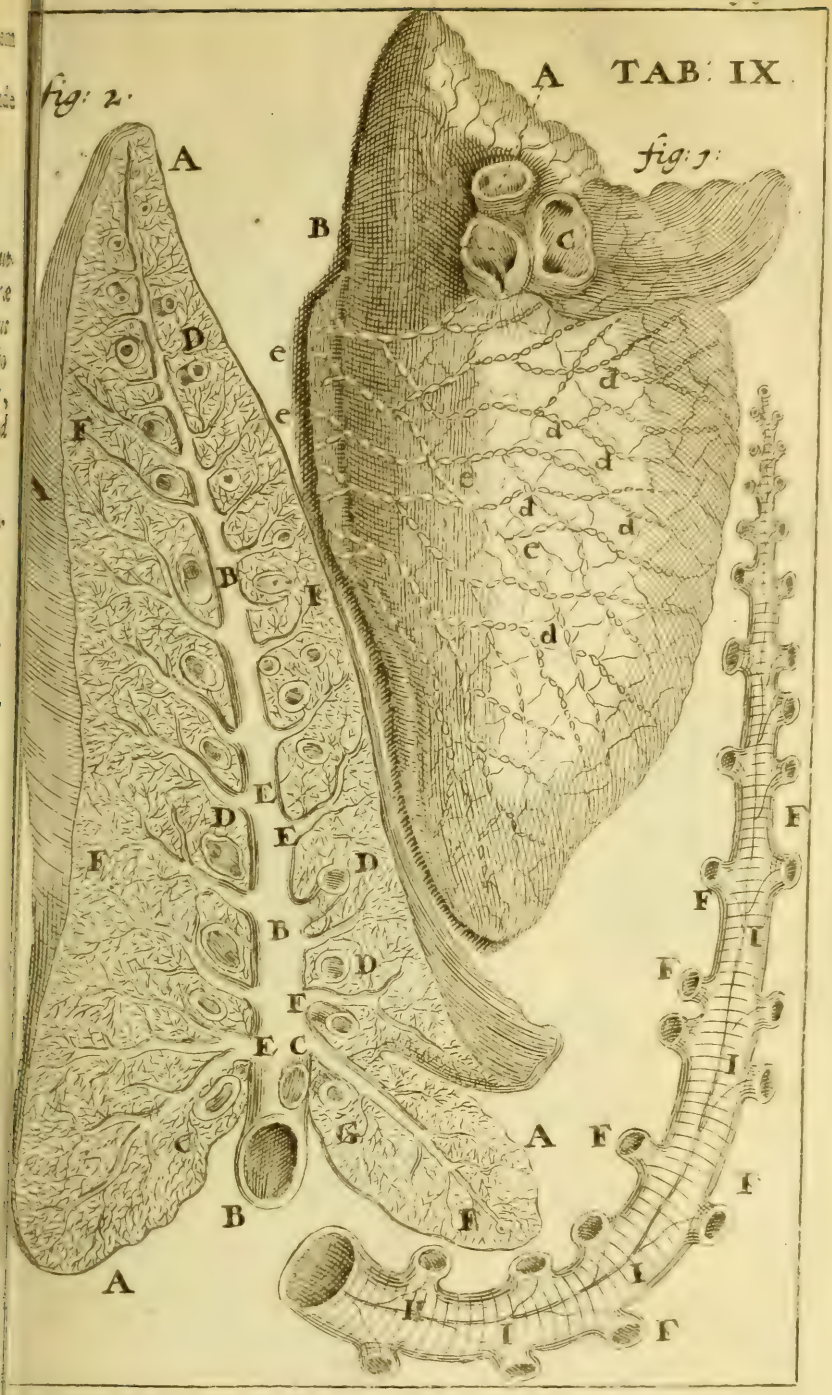
FIGURA I.

Exprimit pulmonis lobum unum; juxta asperæ arteriæ ramificationes, in lobulos minores & minimos divisum, cujus vasis surculi & propagines à liquido prius injecto impleti, & deinde quoad lobulos ab invicem sejuncti, etiam ad vivum delineabantur.

A. Asperæ arteriæ truncus, à reliquo ejus corpore abscissus.

B. B. B. Pars

TAB. IX.



TAB: X.

B. B. B. Pars ejus inferior per sectionem aperta, ut tum foramina in singulos ramos ducentia, tum villi ejus recti musculares conspiciantur.

a. a. a. Foramina prædicta in ramos huc illuc protensos ducentia.

b b. b. Villi musculares recti, quibus alii circulares incumbunt.

C. C. Caudicis hujus Trachealis pars superior integra, sive clausa, ut Cartilagines annulares appareant.

D. D. D. D. Rami Tracheales lobulos minores constituentes ibidem integri & clausi, etiam ut in iis cartilagines annulares appareant.

E. E. E. E. Rami partes per sectionem aperti, ut foramina & villi musculares recti conspiciantur.

F. F. F. F. Caudices, è quibus rami tracheales abscissi removentur, ut reliquis post divisionem expandendis spatium concedatur.

G. G. G. G. Lobuli secundarii Bronchiorum caudicibus tanquam uvæ appensi, qui etiam in Lobulos adhuc minores dividi possunt, quorum omnium ductus interiores è bronchiis in cellulas vesiculares transeunt.

H. H. H. H. Vasa sanguifera lobulorum istorum superficies perreptantia.

FIGURA II.

Asperam arteriam Vituli à postica parte denudatam à substantia arteria & vena pulmonari cum aorta descendenti à corde detruncata, & arteria bronchiali demonstrat.

A. Aspera arteria vituli à postica parte abscissa larynge.

B. Ramus dexter.

C. Ramus sinister.

D. Arteria bronchialis, cujus ramuli bronchia ad finem usque concomitantur.

E. Arteriæ ascendentis à corde detruncatæ postica pars, è qua intercostales proveniunt.

a. a. a. Abscissi trunculi intercostalium.

F. Summus ramus, qui in nullis animalibus, quam in vaccis & vitulis invenitur.

FIGURA III.

Exprimit portionem lobi pulmonaris, in quo, interstitiis membranosis inflatis, lobuli omnes in propria figura apparent, atque polypodii folium nonnihil repræsentant.

A. A. Asperæ arteriæ cum reliquis vasis complicatæ portio, cui cau-

caudici ex omnibus istis conflato, lobuli instar foliorum arboris accrescunt.

B. B. B. Lobuli ipsi.

C. C. C. Vasa sanguifera eos perreptantia.

d. d. d. d. Lobulorum interstitia membranosa, quæ item vasis sanguiferis e. e. e. e. obducuntur.

CAPUT. X.

De cerebri ac medullæ spinalis nec non membranarum & sinuum anatomia.

Cerebrum.

DEscripta cordis ac pulmonum textura cum partibus annexis, à quibus potissimum vita animalium dependet; necessum est, ut ad Cerebrum sive ad Minervæ castra properemus, ejusque structuram cum ἀνατομεῖα accuratè scrutemur, & quemadmodum absque corde & pulmonibus nemo viventium animalium diu subsistere potest; ita etiam nullus sine liquore cerebrali, nervos irradiante, diu vitam trahere potest: cor enim, pulmones, aut quodlibet viscus aliud, deficiente illo succo, se movere non potest; sic & ipsum cerebrum cum appendice ejus deficiet in producendo hoc nervoso succo, nisi sanguis in pulmonibus accensus ab ipso corde in cerebrum immittetur: hinc satis liquet cor & cerebrum ut maritus & uxor, ad producendum sui similem se mutuo opus habent, neque alter alterutrius opera carere potest: ita etiam de corde ac cerebro dicendum, quum alterum alteri suppetias fert, animal subsistit, sin alias, labascit & moritur. Hinc propter rerum in corpore concatenationem, ordine de cerebro ejusque appendice dicendum sequitur.

Meninx dura.

Cranii igitur tegmine serra ablato, DURA MENINX seu cerebri *membrana externa* primo in conspectum venit, communi integumento cætera quævis includens: sensu admodum exacto prædita est, & vasis, tum arteriis, tum venosis sinibus varie contexta. Hæc membrana exterius & superne in quibusdam locis, præcipue circa suturas, calvariæ connectitur, at vero circa *basin* cum ossibus arctissime cohæret, ita ut facile divelli nequeat: *Interius* (sive in *concava* ejus superficie) satis laxa & soluta est, nisi quod juxta *sinus omnes* per venarum *insertiones*, ac in *calvariæ* basi

per

per arterias & *nervos*, *piæ matri* alligetur. Præsertim ubi sinus seu cerebrales venæ sese cerebrum insinuant, quibus omnis sanguis a carotidibus in cerebrum infusus, iterum idem in venas jugulares & cervicales deponitur. Membrana hæc cum futuris, æthmoidis ossi ac cristæ galli firmiter annectitur, & ad nares, forte adoratus gratia, ramuli quidam mittuntur. Etiam & nervis adhæret, quibuscum extra cranium incedit; cæteriſque membranis originem prebet: mediante hac in duas hemisphærias æquales cerebrum dividitur, idque duplicatura quadam, quæ figuram *falcis* refert, eaque anterius cristæ galli annectitur, *Falx.* sed posterius usque ad *Torcular Herophyli* incedit, ubi membrana hæc se expandit, ac cerebrum & cerebellum non tantum interſepit, sed cerebrum ita sustinet, ne cerebellum inter supinandum à cerebro nimis prematur, unde alias subita Apoplexia concitaretur. Atqui hoc modo sensim hæc membrana descendit, & non tantum cerebellum, sed etiam una cum medulla spinali per vertebrarum foramina sacrum os versus inferiora petit.

In animalibus celeriter currentibus, ne inter currendum cerebrum & cerebellum nimis agitarentur ac concuterentur, sepimentum aliquod osseum protuberans habent, quod in canibus, Tigridibus, leonibus &c. videre est. Imo in canibus falcem ipsam sæpe vidi osseam.

Intra duplicaturam istius membranæ venæ incedunt, quæ vulgo sinus dicuntur. Quatuor ut plurimum numerantur, & revera nihil aliud sunt quam rami venarum jugularium & cervicalium, qui has membranas recipiendi *Sinus quatuor.* sanguinis gratia perterebrant. Horum sinuum *priores duo* à venis jugularibus & cervicalibus (qui sibi mutuo inosculantur) per bina occipitis foramina à lateribus juxta futuram lambdoidem sursum ascendunt, ubi ambo conjunguntur, & *tertium* omnium longissimum juxta sagittalem futuram versus cristam galli emittunt, qui & superiorem falcis partem percurrit, & ab utrinque sanguinem recipit, inque primum & secundum se exonerat: hinc constat, sanguinem in Hæmorrhagia narium ex eodem non stillare, quia ejus rami non ablegantur in nares, & Sanguinis circulatio non versus nasum, sed occiput fit. *Quartus* sinus incipit ubi duo priores sibi invicem inosculantur, sed brevior est, non quidem sursum incedit, qui per cerebri interstitia, juxta finem corporis calloſi usque ad glandulam pinealem dimittitur, in quem sanguis undiquaque

fluit,

fluit, & à duobus prioribus absorbetur. Si sinus iste quartus inflетur, aut ei liquor atratus immittatur, omnes plexus choroidis vascula replentur; unde liquet plexum hunc nihil aliud esse, quam rete quoddam ex surculis hujus quarti sinus contextum, qui undecunque, sanguini ex corpore calloso reducendo, conveniunt. Punctum istud ubi omnes sinus simul terminantur, hoc est ubi tertius & quartus sarcinam suam in duos laterales deponunt, *Torcular Herophili* vocatur. Tertius, sive falcis superior, & quartus sinus, in priores duos seu laterales majores desinunt quidem; sed quidem non ductu recto, sed potius ad latera inclinante; ita ut proprie communis quatuor horumce sinuum concursus nullus sit: imo pro subjectorum varietate, aliqua interdum diversitas oritur: nam in quibusdam subinde magis concurrunt, & in aliis magis separantur.

Torcular Herophili.

Præter hos jam descriptos quatuor sinus, *tres alii* dantur, qui non semper, aliquando tamen inveniuntur. Horum *primus*, per partem falcis infimam fertur, unde & falcis inferiorem eum nominamus, ad distinctionem tertii sinus, seu superioris. Desinit hic sinus falcis inferior in quartum. *Alii duo laterales* minores, utrinque unus, transverso circiter pollice à majoribus distant, in dura membrana cerebrum à cerebello distinguente sibi, nec adeo longi, eorum alter in lateralem majorem abit, & raro in quartum desinit. Omnium majorum cavitates pluribus in locis velut cellulis quibusdam interstinguuntur; eo, ut videtur, fine, quo sanguis, ita per varios anfractus in finibus istis transiens, à motu rapidiori inhibeatur, quod etiam in majoribus venis conspicitur. Imo ut in corde variæ columnæ & fibræ conspiciuntur, fortè ad motum, ut in corde faciendum: quo sanguis accipiatur & amandetur.

Alii tres sinus.

Meningis hujus *crassæ usus*, dicitur esse, ut tegat Totum ἐγκέφαλον cum medulla spinali ac nervos. Cerebrum deinceps in duo hemisphæria dividat; eidemque & cerebello sepimento sit. Imo & futuras perterebrans pericranium constituit: sed quamvis hosce usus non nego, mihi tamen hisce haud satisfit; sed longe alium usum huic adscribi oportet. In superioribus itaque docui, omnes membranas nihil aliud esse quam tendines, qui motui concitando, nempe systole, & diastole, apti nati sunt: qui enim accuratè attendit, videbit fibras musculares,

Usus crassæ meningis.

lares, sed paucas, etiam membranis intertextas esse: hinc forte hæc Meninx tam firmiter cranio annectitur, partim ut motus eo potentior sit; partim ut cerebri systema, ne confidat, elevet ac suspendat, alias quovis exiguo motu facile tenellæ ejus fibræ comminuerentur ac dilacerentur; hinc providus rerum gubernator cerebrum ut in matta pensili suspendit, ut omni motui à quacunque parte is fiat, absque læsione, se accommodet.

Porro cum hæc membrana cerebri crassa non tota intra cranium manet, sed per occipitis foramen ad medullam spinalem tendit, ita etiam sinus ipsam comitantur; sinus enim anteriores sarcinam suam in duas laterales, qui posteriores sunt, transferunt, ipsique in venas jugulares desinunt. Observare est, quod isti posteriores sinus sibi sulcos sive cavitates quibus insideant occipiti insculptos habent: cumque foramen proprium uterque sinus, in venam jugularem cessurus cranio elabitur; juxta foramen illud, in exteriori calvariæ parte, *specus amplus*, rotundus, ejusdem utrinque sinus extremitate in majorem capacitatem ampliatą obductus, excavatur; eo quidem fine ne sanguis, dum pleno torrente extra caput propipitur, rapido nimis & vorticoso influxu in venas irruat, adeoque ipsi cordi impetum faciat, sed ut illic diverticulum satis amplum habeat. A lateribus internis hujus specus ramus ab hoc sinu utrinque emittitur, & per totum vertebrarum tractum ad os sacrum usque concatenatione mutuo adhærent, ut alibi de arteriis dixi. superior insculatio ovalem figuram refert, cæteræ undeviginti versus sacrum os euntes fere rotundæ sunt, ut nempe sanguis ex spinali medulla eo melius in venas vertebrales exoneretur. *Specus sinuum.*

Porro hæc *meninx* ex utroque latere *duas* admittit *arterias*; quarum *una* conjugatio non procul ab arteriis *carotidibus* per foramina ossis *cuneiformis*, *altera*, vero ex osse frontis emergit: quæ quidem omnes per superficiem membranæ exteriorem diffusæ, eam irrigant; terminantur autem *partim* in *Calvaria*, præsertim juxta suturas, quo sanguinem convehunt, & *partim* in *sinibus*. ubi quod superfluum est deponunt. Insuper hæ arteriæ quibusdam in locis supra cerebri verticem duram meningem perforant, ac *piæ matri* surculos quosdam impertiunt. Denique, *superficies* exterior hujus meningis tam crebris venarum propaginibus quam arteriis nusquam com-

consita est ; verum è *quatuor* ejus *sinibus* (qui sanguinis *receptacula venosa* sunt) per interiorem hujus membranæ superficiem venæ plures exeunt, quæ statim *piæ matri* insertæ per totum ejus ambitum disseminantur, eademque quaquaversus è sinibus delapsæ , Arteriis è capitis basi ascendentibus ubivis occurrunt, cumque iis una divaricatæ , multiplices vasorum plexus constituunt.

Arteriæ Meningis.

Huic meningi succedit altera cerebrum, cerebellum, ac appendicem ejus immediate involvens, quæ propter tenuitatem *tenuis meninx* dicitur , exteriore longe *tenuior* est, ac fibrarum textura subtilissima constat. Hæc non modo τῆ ἐγκεφάλῳ superficiem laxe circumambit , prout *dura mater*; sed arcte admodum ita amplectitur, ne difficillime separetur; insuper in omnes anfractus & sulcos ejus se insinuat, eorumque intima investit : Porro hæc *meninx* licet tenuis fuerit , tamen *arteriarum & venarum plexibus* per totum obducta, & aliquatenus intertexta est, adeoque rivulis innumeris Cerebri & Cerebelli spatia omnia irrigat. Cum enim utriusque horum , ac imprimis Cerebri regio valde anfractuosa fuerit , hæc membrana *anfractuum* & *gyrorum* ejus *sulcis profundis*, pariter ac *liris summis* adnascitur; quinimo præcipuæ vasorum complicationes usque in convallibus disponuntur, quasi ibidem tutelæ gratia reconderentur. Nec tantum *anfractuum hiatus* hæc meninx *obducit* ; sed etiam *interstitiorum omnium summitates colligat* , ac invicem connectit , adeoque integram τῆ ἐγκεφάλῳ superficiem *planam* reddit, *globosam*, & quasi *mundi æmulam.*

Tenuis meninx.

Quo mirabilis *hujus membranæ* in omnes Cerebri anfractus diffusio , adeoque *vasorum* per intimos quosque recessus *distributio*, melius conspiantur ; *homin's* aut etiam *bruti* animalis *hydrope defuncti* , caput aperiatur : quibus enim Cerebrum multa humiditate scatet , retinacula, quibus hæc *Meninx* Cerebri substantiæ affigitur, laxantur, adeo ut membrana cum vasorum plexibus facile abstrahi , ac fere integra avelli poterit : qua quidem avulsa, *cerebri plicæ* nudæ apparebunt; etiam *vasorum* ubique in penitiorem Cerebri substantiam *insertiones* percipientur. Cerebro autem sano & sicco *Pia mater* ita arcte cohæret ; ut vix in ulla parte distrahi aut cultello separari queat.

Observatio.

Ostendimus, quo ritu *arteriæ* & *venæ* (quæ velut *hederæ serpentes* , *Piæ matri* innituntur , eamque varie intertexunt) universum *Cerebri & Cerebelli ambitum*, eorumque

que *interstitia*, *anfractuum hiatus*, *sinus*, & *cavitates* sur-culis densissimis obvelant, & ubique in *medullarem substantiam* propagines exiles demittunt. Hinc facile erit *Piæ matris usum* sive *officium* assignare: Scil. *imprimis* hæc membrana universas totius ἐγκεφάλου partes investit, easque omnes ab invicem interstinguit. Enim vero hæc anfractuum hiatus & interstitia quævis obducens, sepimenti loco est, quo spiritus animales intra proprias ubique cellulas & expansionum orbitas coerceantur, nec in fines alienos transcurrere, adeoque facultatum plurium actus confundere permittantur. Dein 2do. *hæc meninx* vasa omnia sanguifera, sc. tum *arterias* tum *venas*, una cum diversimodis illarum productionibus, sustentat, adeoque sanguini versus Cerebrum adducendo abducendoque commeatum præbet, & *tertio*, tendinum etiam loco est, ut dura meninx systoles & diastoles vices sustineat.

Circa hæc *vasa* quæ huic meningi innituntur, ejusque in partes omnes protensionem sequuntur, plurima admiranda & summe notatu digna occurrent, quorum *rationes* & *usus* investigare, nostri instituti est.

Super his, *primo* observamus, quod hæ *arteriæ* & *venæ*, secus quam in ulla præterea corporis parte, haud juxta oriundæ, usque sociæ pergunt, verum à finibus oppositis prodeuntes, ubivis sibi mutuo occurrant; sc. *arteriæ* è Calvariæ basi *ascendunt*, & totum perreptando, surculos & propagines *sursum* emittunt; quibus *ductus venosi* è finibus exorti, & *deorsum lati*, *obviam fiunt*. Hac ratione sanguinis rivi ubique in Cerebro adæquari videntur, dum sc. majores *arteriarum* ramos, exiles *venarum* propagines, & è contra *venarum truncos*, *arteriarum ramusculi* assequuntur.

Secundo ostendimus alibi *hæc vasa* plurimum & varie inter se *inosculari*, sc. non modo *arterias* cum *venis*, verum, quod rarius & fere singulare est, *arterias* cum *arteriis*; nempe arteriæ *carotides unius* lateris, pluribus in locis, uniuntur cum *carotidibus alterius*; insuper *vertebrales utriusque lateris* inter *se*; & in *posteriores carotidum ramos* prius unitos, *inosculantur*. *Carotidum anastomoses* in plerisque animalibus circa Calvariæ basin, sub *dura meninge* peraguntur, idque diverso ritu; in quibusdam per vasa retis mirabilis, à latere alterutro ad alterum communicata; in aliis (uti in *Equo*) inter Carotidum truncos *canalis arteriosus producitur*, quo sanguis à latere uno in aliud, & vice versa;

traduci queat. Insuper vero *intra duram matrem*, circa ἐγκεφάλε basin, ejusmodi arteriarum *inosculationes* in *homine* & *quadrupedibus* quibusvis perfectioribus continuo habentur.

Arteriarum inosculationes.

Multiplicis horum vasorum inosculationis ratio est, nimirum ut *sanguini* in diversas Cerebri regiones ituro, in singulas *multiplex*, eaque *certior via* pateat; adeo ut uno forte aut altero præcluso aditu, alius tamen succedaneus facile reperiatur: ex gratia, si *Carotides unius* lateris obstruerentur, tum lateris *alterius* vasa provinciæ *utrique* prospiciant. Etiam quod arterias *vertebrales*, eodem ritu providetur. Porro si *Carotides* utræque infarciantur, per *vertebrales* singularum munera supplentur, & vice versa, *vertebralium* occlusarum defectus *Carotides* resarciunt.

Ad hunc modum, ne sanguinis uspiam in quavis Cerebri, aut appendicis ejus intra cranium parte, affluxus deficiat, singulari artificio cautum est: Cum enim laticis hujus *quatuor* sint *distincti*, & ab invicem remoti *aditus*, si forsan *tres* eorum occludi contigerit, per unicum tantum, sanguis advectus reliquorum omnium canales & ductus illico supplebit. Id quod experimento, non sine admiratione summa & voluptate sæpius facto, comprobatur. Nempe liquor atramento tinctus, quoties in Carotidem alterutram injicitur, statim rami utriusque lateris, imo & arteriarum vertebralium præcipuæ propagines, eadem tinctura inficiebantur: quinimo si *talis injectio per unicum aditum aliquoties iteretur, vasa quemlibet Cerebri & Cerebelli angulum & recessum perreptantia, eodem colore imbuentur*: Etiam quibus rete mirabile adest, tinctura injecta ex *uno* latere, vasorum plexus retiformes in *utroque* pervadet. Hinc plane constat, quod inter vasa totum ἐγκεφάλε irrigantia, communicatio habetur; & licet quælibet arteria ad unicam regionem, seu peculiarem sibi provinciam feratur, eique seorsim prospiciat; tamen ne pars ulla sanguinis influentia privetur, ad quamlibet plures viæ per istorum vasorum inosculationes patescunt, ita ut si vasa appropriata numero suo forte defuerint, defectus iste statim ab aliis vicinis compensetur.

Circa hæc vasa sanguifera, *piam matrem* obducentia etiam observamus, *arterias & venas*, dum à finibus oppositis prodeuntes, invicem occurrunt, non modo per singulares propagines mutuo inosculatas, sarcinam suam immediate transferre, uti in aliis corporis partibus fieri solet, sed

sed varie complicata & intertexta, ubique *plexus admirandos* constituere, quibus, ut plurimum, glandulæ perexiguæ, valde numerosæ, interseruntur. Id quod videre est, non tantum in *plexibus* qui *Choroeides* appellantur, (quo nomine, præter illos qui intra Cerebri plicaturam reperiuntur, etiam alios pone Cerebellum consitos dignamur) verum ejusmodi vasorum plexus, cum glandulis intersertis, per totum Cerebri ac Cerebelli ambitum, & interiores recessus, ac præcipue inter anfractuum & interstitiorum hiatus, ubique sparsi conspiciuntur. Hoc liquido patet in Cerebro humidiori, aut hydropico, ubi glandulæ alias perexiguæ, ut fere visum fugiant, à madore intumefactæ, facile percipiuntur, porro à plexibus prædictis circumquaque consitis, vasa exilia ubique dimissa, Cerebri ejusque appendicis substantiam corticalem, & medullarem quoque aliquatenus subeunt; nam si liquorem atratum *Carotidi* injicias, præter vasorum propagines, quas eodem colore ubivis intingit, etiam puncta nigricantia sparsim in Cerebri substantia apparebunt: porro si vivi animalis Cerebrum dissecetur, sanguis tum è cortice, tum è medullari ejus parte vividus scaturiet.

Modus cerebrum demonstrandi.

Ut igitur cerebrum, ejusque appendix melius conspiciantur, postquam arteriæ satis notatæ sunt, *dura meninx* juxta cranii diffracti limbum orbiculatim secetur; dein quicquid illius cerebro & Cerebello integumento ac interstitio est, elevetur, ut vasorum, sc. venarum, è finibus exitus, earumque in *piam matrem* distributiones adverti queant; quibus postea disruptis, membrana cum finibus penitus avellatur; quod vero hujus membranæ reliquum ossibus ad calvariæ basin cohæret, seperentur; adeo ut integra Cerebri ejusque appendicis compages quadantenus elevati, huc illuc deduci, per totum conspici, ac demum calvaria eximi poterit. Ista autem ut peragantur, ab anteriore parte, qua abscissum est os frontis, incipiendum erit.

Itaque Cerebri *prora* sub hoc osse recondita si parum elevetur, protinus in conspectum venient *processus mammillares*, una cum nervis olfactoriis, iisdem appensis; quibus juxta insertionem dissectis, in utroque processu cavitas apparebit. Hæc in vitulis ampla & rotunda est, item aqua limpida impleta: sed & in utroque nervo olfactorio cavitas manifesta reperitur, utrinque ad ventriculos anteriores Cerebri continuata, cui si immisso siphone insuffletur, statim tota Cerebri moles intumescet.

Olfactorii nervi.

Post nervos olfactorios, circa *cristam Galli duæ exiles arteriæ* è Calvaria emergere, ac versus Cerebri interstitium deferri videntur, quæ tamen revera sunt carotidum rami, qui anterius delati cristæ annectuntur, & exinde reflexi Cerebro anteriori prospiciunt,

Infundibulum: Hisce vasis ibidem dissectis, nervorum opticorum coalitus & exitus succedunt; quorum trunco abscisso, paulo inferius *infundibulum* &c, ex utroque ejus latere, *arteriæ carotides* ex osse Cuneiformi emergentes apparent; quæ Cerebro elevato clarius conspiciuntur. His item discissis, *Oculorum motorii.* & Cerebro ulterius reclinato, *nervi oculorum motorii* continuo se produnt; & sic deinceps *cætera* nervorum *paria* ordine succedunt, ut eorum uno pari abscisso, Cerebroque cum appendice magis elevato, proximum usque intuentibus obvium occurrat, donec omnibus nervis intra cranium oriundis, item arteriis tum *carotidibus* tum *vertebralibus* demum amputatis, tota ἐγκεφάλε compages calvaria eximatur.

Verum (ut hæc vasa eodem ordine quo inter dissecandum occurrunt, describantur) post *nervos* oculorum *motorios duo exiles* succedunt, quos, ob rationem posthac reddendam, *patheticos* appellamus. Hi nervi cæteris superius pone *nates* & *testes* oriundi, & antrorsum deflexi, & aliquanto spacio sub dura matre incedentes, dein per idem foramen cum prioribus simul è calvaria egressi, in oculi orbitam propagantur. Hoc par à *Fallopio octavum*, à nobis *quartum* dicitur. *Pathetici.*

Infra hos *nervulos* utrinque è lateribus protuberantiæ annularis (quæ à cerebello dimissa medullam oblongatam circumdat) *duo nervi* insignis magnitudinis oriuntur, qui postquam per *duram matrem* permeaverint, ramum alterum insignem utrinque recta deorsum extra cranium demittunt, ramo altero longiore tractu prope *Sellam Turcicam* utrinque Calvariam pertranseunte. Hi nervi (uti posthac ostendetur) provinciam ampliſſimam nacti, *palato*, *oris*, & *faciei* partibus, etiam *naso* & *oculis* ramos elargiuntur, quinimo & *nervo intercostali* radices impertiunt. Hoc *par quintum* appellamus; vulgo *tertium* habetur. *Gustatorii.*

Timidi. Juxta horum origines, ex ima medullæ oblongatæ basi *duo nervi minores*, trunco singulari præditi, oriuntur, qui anterius delati, & statim sub dura matre demersi, ex eodem foramine cum *nervis* oculorum *motoriis* egrediuntur, & toti in oculorum orbitas impenduntur. Hoc *par* nobis *sextum* statuitur. Proxi-

Proximum his nervis succedit *par Auditorium*, quod quidem altius è lateribus medullæ oblongatæ, qua parte cerebellum ipsi appenditur, nempe juxta processum annularem minorem, exoritur; unde mox duplici processu in foramen ossis petrosi defertur; Ramorum ejus alter durior est, motui potissimum inserviens; alter omnino medullaris & mollior, quasi sensui tantum destinatus. *Auditorii.*

Paulo inferius oritur *par vagum*, quod vulgo *sextum* dicitur. Hoc multis *nervis* constare videtur, quorum plures una oriuntur; iisque accedit *alter* trunco majori præditus, qui ab extremitate medullæ oblongatæ, imo ultra hanc, è medulla spinali productus, cum prioribus unitur. Adeoque omnes velut *fasciculus nervorum* facti egrediuntur per foramen occipitis, per quod etiam exit ramus major venæ jugularis internæ. Hoc nobis *par octavum* dicatur. *Vagi.*

Subtus *par vagum*, fere è basi medullæ oblongatæ, Par aliud pluribus item fibris constans exoritur, quod recta descendens, & statim sub dura matre immersum, per peculiare foramen è cranio egreditur; dein uterque nervus in truncum paris vagi inosculatus, statim versus *linguam* reflectitur. In homine protuberantia peculiaris supra medullam oblongatam adnascitur, è qua hujus nervi origo procedit. Hoc *par nonum* appellamus. *Linguæ motorii.*

Infra hoc in postremo occipitio, è medullæ oblongatæ, jam in spinalem cessuræ, lateribus, par aliud, fibris etiam multis constans, exoritur; quod versus medullam spinalem tendens, *duram matrem* eodem loco subit, ubi *arteria vertebralis* in Cerebrum ascendit; attamen ex ossium finibus non nisi infra primam vertebram emergit, unde in musculos cervicis defertur; ut dubium sit, utrum *hoc par ultimum Cranii*, an *vertebralium primum* appellari debeat. *Musculorum cervicis motorii.*

Quando hæ partes, sc. nervi prædicti & arteriæ tum *carotides* tum *vertebrales*, cum venis *jugularibus* (quibus ἐγκέφαλος calvariæ basi cohæret) abscinduntur eorum extremitates, quantum fieri potest, productiores factæ, aut in compage exempta maneant, quo nervorum omnium origines plane annotentur; aut eorum trunci juxta radices abscissi in foraminibus *calvariæ* relinquantur, quo illorum exitus & distributiones observari queant.

Dissectionis opere hucusque producto, quod calvariæ residuum est plura exhibet consideratu digna, de quibus

posthac speciatim dicetur. Imprimis vero exemptam *Cerebri* compagem una cum *appendice* ejus perlustrare ejusque phænomena quævis, prout dissectionis ordine succedunt, examinare oportebit.

Cereb i figura.

Moles exempta quæ *figuræ* aliquatenus *rotundæ* ac velut sphæricæ est, in *parte* ejus *superiori* & *convexa Cerebrum* & *Cerebellum* oculis exhibet; *basin* autem seu *partem* ejus *simam*, *medulla oblongata* cum extimis superiorum corporum limbis fere totam occupat: Hæc tria juxta posita, eorumque omnium superficies exteriores, meninx tenuis obducit; nec modo eadem laxe circumvestit, verum in singulas eorum cavitates & recessus sese altius insinuans, eas intime succingit ac obducit: cumque *hæc membrana vasorum plexibus* undique intertexta sit, protensione sua, eadem cuilibet parti & portioni exporrigit, adeoque sufficienti sanguinis affluxu totum irrigat. Hic considerare subest hujus membranæ *vasa* ejusque *protensionem*.

Quoad prius, intueri licet totam subjectæ compagis superficiem, vasorum plexibus, tanquam reti mirabiliter variegato, obductam, ejusque aspectus est veluti silvæ frutiscentis scenographia; cujusmodi *Ideam* Cerebri vasa aptius repræsentant, ipsaque melius & distinctius conspiciuntur, si prius *arteriæ carotidi* ceram liquidam injeceris: Vasa meningem tenuem intertexentia, sunt arteriæ & venæ. Arteriæ sunt duo, sc. *duæ carotides*. Ex utroque latere infundibuli arteriarum carotidum extremitates abscissæ prostant, quorum trunci sursum ascendentes, statim ex utroque latere in ramum anteriorem, & posteriorem diffunduntur. Horum utrumque par ad invicem inclinatum, mutuo conjungitur. insuper rami posteriores tandem ulterius descendentes & prius in unum truncum coalescentes, vertebrales constituunt: namque arteriæ vertebrales antequam per foramen cranii penultimum descendant, primo divisæ per latera medullæ oblongatæ incedunt, qui posterioribus ramis (uti dictum est) occurrens, iisdem conjungitur; & ab isto eorum coalitus loco ramus insignis sub Cerebri limbo utrinque ascendit, qui super crura medullæ oblongatæ delatur, in propagines exiles & velut capillares quamplurimas dirimitur, quarum aliæ ad glandulas pone Cerebellum consitas ascendunt; reliquæ autem *plexus choroeidis partem arteriosam* efficiunt. *Carotidum rami anteriores* priusquam uniuntur, utrin-

utrinque ramum insignem à se dimittunt, qui sursum repens instar rivuli limitanei, utrumque Cerebri Hemisphærium in binas veluti provincias distinguit; postquam vero rami prædicti uniuntur, denuo mox à se invicem abscedentes, ad Cerebri proram deferuntur, indeque reflexi inter Hemisphæria ejus super *corpus callosum* incedunt. Omnes hæ arteriæ, *ante* & *post* mutuos eorum coalitus, propagines & ramusculos undequaque dimittunt, quæ non modo extimum hujus sphæræ ambitum, verum ejus penetralia & interiores recessus, tanquam vineæ palmites, perreptant ac succingunt. *Arteriarum distributio.*

Porro *tenuior* iste *meninx*, totum ἐγκέφαλον ejusque partes investiens, prout *arterias* è quadruplici (uti dictum est) fonte ascendentes suscepit, ita *venis* è *quatuor similibus* dimissis per totum referta est. Hæc vasa mutuo occursantia invicem complicantur, & per propagines ab utrisque derivatas, & alterutris obviam factas, varieque inter se contortas, plexus retiformes fere ubivis constituunt; qui quidem non modo exterius in superficie habentur, verum inter dissecandum, *ubicunque partem aliam ab alia, absque unitate soluta secernere queas, hujusmodi vasorum plexus reperiuntur.* Quippe si hanc compagem Cranio exemptam intuearis, hæc membrana omnium anfractuum & interstitionum summitates una colligans, & vasorum conjugationibus obducens, totum ἐγκέφαλον ambitum, instar pilæ tela acu picta *obvelatæ*, apparere faciet. Attamen si hanc sphæram projicere, & partes hujus membranæ nexu cohærentes alias ab aliis separare pergas, illico deprehendens, quod hæc meninx Cerebri anfractuum omnium hiatus obducit, utriusque medietatis sive Hemisphærii interstitia succingit, posticam Cerebri partem, alias solutam & limbum ejus quasi fimbria quadam circumdans, medullæ oblongatæ adnectit: Quodque rei summa est, Cerebri universa substantia corticalis hac membrana, vasorum plexibus frequentissimis consita obvelatur; veruntamen interior Cerebri expansi superficies (quæ corpus callosum dicta, omnino medullaris ac albida existit) hac membrana haudquaquam investitur; ast, vice ejus, plures vasorum *plexus* vulgo *choroeides* vocati, intra complicaturam ejus suspenduntur, & quasi libere fluitant. Inter alios omnes Cerebri recessus, & præterea intra Cerebelli plicas sive lamellas, imo utriusque horum & medullæ oblongatæ interstitia, hæc *meninx* se insinuat;

ac vaſorum diſtributiones interſerit. Enimvero hujus membranæ *protenſio* ideo magis admiranda videtur, quod peculiarem ſuæ originis locum nuſquam habens, non tantum communi integumento ἐγκεφάλου ſuccingit, ſed inſuper omnes ejus partes propriis quoque velamentis inveſtit, earumque ſummitates & proceſſus invicem adnectit. Quinimo *hæc meninx* origine multiplici ac diverſimoda gaudere videtur: nam ubicunque partium aliquarum aut proceſſuum hiatus vel interſtitia eveniunt, hujus membranæ portiones ibidem enatæ ſingula obducunt, ac una colligant, iisque vaſorum ramificationes exporrigunt. In *Cerebro humidiori* hæc meninx facile ſeparari, ejusque amplæ, & latæ portiones digitis avelli poſſunt; quæ dum abſtrahuntur, vaſorum inſertiones in Cerebri & appendicis ejus ſubſtantiam, ubique liquido apparent. Denique hac ratione Cerebro ita denudato; membranisque & velamentis exuto, ipſius fabrica & *partium omnium diatheſis inſpectioni Anatomicæ* proxime ſubjiciuntur.

Ut Cerebri ita proprie dicti Anatome rite celebretur, haud vulgari ſectionis modo procedendum exiſtimo: Verum ubi *totius* ἐγκεφάλου calvaria exempti compages coram oculis ſiſtitur, imprimis poſterior Cerebri limbus, ubi Cerebello ac medullæ oblongatæ connectitur, membranis undique diſciſſis aut avulſis, à cohæſione cum partibus ſubjectis (quantum fieri poteſt) liberetur; tunc facile conſtabit, quod Cerebri ſubſtantia corporibus iſtis haudquaquam unitur, verum per ſe, niſi quod membranarum nexu ſuperficie tenus conjungitur, ab iis omnino libera ac independens fuerit: quinetiam hæc Cerebri puppis a vicinis partibus eo ritu diviſa, ſi anterius reclinetur, medullæ oblongatæ Crura, prorſus nuda, ac à Cerebro & cerebello (niſi in quibus locis hæc illi appenduntur) omnino diſtincta apparebunt. Porro, cum Cerebri limbus à cohæſione ſua ſolutus elevatur, *tres ventriculi* ita vulgo dicti in *unum inane ſpatium* (ſeu vacuitatem meram à *complicatione Cerebri* reſultantem) evadent. Inſuper obſervare erit, quomodo *Cerebrum anterius tantum medullæ oblongatæ uniatur*; utque *binis* in *locis cruçum* ejus, velut *apicibus* affigatur; quod *fornix* ita dictus; velut *ſubtenſa* ſive *ligamentum fuerit*, quæ anterius, ubi Cerebrum appenditur, exorta, ad poſteriorem ejus limbum producitur, cui duobus veluti brachiis expanſis unitur, adeoque totam Cerebri compagem, ne in planum evolvatur, uſque in

Tres ventriculi.

figura

figura sphærica continet, eamque medullæ oblongatæ truribus firmiter colligat.

Et vero hæc Cerebri *positio* sive *aspectus*, nempe cum posterior ejus limbus, à medulæ oblongatæ cohæsione per membranas facta liberatus & elevatus, antrorsum inclinatur, totam ejus compagem, quicquid nimirum *extra* aut *intus*, sive in *fronte* aut *recessu* habet, item quæ sit illius ad alias partes *habitudo* & *respectus*, plane detegit, & ipsis oculis usurpanda exponit. Horum præcipua breviter, ac eodem ordine quo inspectioni occurrunt, subjiciam.

Cerebri figura, præsertim in *homine*, ad globosam sive sphæricam nonnihil accedit: superficies exterior, gyris & anfractibus, qui intestinorum convolutionibus similes sunt, undequaque insignitur: singuli Anfractus, imo totus ejus ambitus duplicem substantiam continet, sc. *Corticalem*, quæ cineritii coloris & extima est; atque *Medullarem*, quæ, isti substrata, subalbida apparet. Cerebrum hujusmodi Anfractibus quasi *liris* & *sulcis* exaratum; in medio diffinditur, ac veluti *in duo Hemisphæria* dirimitur; Utræque tamen medietates conveniunt, & quasi fundantur in substantia similari albissima, quæ totam Cerebri molem interius obducit, ac quasi concamerat. Hæc durior quam alia quævis Cerebri portio existit; cumque omnino medullaris fuerit, omnes omnium Anfractuum medullas in se recipit, iisque tanquam basis communis loco est. In utroque Cerebri Hemisphærio, circa partes anteriores hoc *corpus callosum*, sive substantia medullaris, supra quam in alio quovis loco longe crassior & spissior evadit, atque ibidem medullæ oblongatæ apicibus utrobique affigitur: ab istis Apicibus, tanquam ortu suo, medullaris hæc substantia Cerebrum obducens, & concamerans, versus posteriora expanditur, ac sensim in crassitie minuitur: demum hujus expansi limbus exterior arctius contrahitur, ac inferius medullæ oblongatæ caudici (uti modo innuitur) membranarum & vasorum nexu conjungitur. Porro firmioris connexionis gratia, ab anteriore corporis callosi parte, juxta ipsius apices, processus medullaris exoritur, qui Cerebri fissuram subtendens, ad limbum ejus pertingit; cui velut brachiis utrinque reflexis unitur: quæ quidem brachia medullæ oblongatæ caudicem amplectuntur, adeoque istum Cerebri limbum ei firmius annectunt.

Anfractus.

Substantia duplex corticalis & medullaris.

Iste medullaris processus, vulgo *fornix* dictus; sub ex-

ortu suo *duas* habet, *radices albas* & *medullares*, utrasque pariter prodeuntes è corpore calloso, quæ juxta apices, ubi cerebrum appenditur coeuntes : in ipsum *fornicem* veluti processum latum transeunt, qui Cerebri cameram tanquam trabes subtendit. Sub duplici hac fornicis radice transversim sternitur, ejusdem magnitudinis, truncus medullaris, per quem, pontis instar, transitus & communicatio quædam existit inter duos processus lentiformes, corporaque striata in iisdem radiantia. Porro è media hujus *fornicis* superficie *septum tenue & pellucidum* erigitur, quod toto fere ductu corporis callosi lacunari affigitur: Atque hac ratione, dum *fornix trilaterus* cameram ex Cerebri complicatione ortam subtendit, cavitatem ejus apparentem in *tres veluti partitiones* distinguit, adeoque efficit ut in ipso *tres ventriculi* repræsententur.

Fornix trilaterus.

Septum pellucidum.

Interiores Cerebri recessus adhuc clarius patebunt, si limbus ejus à medullæ oblongatæ cohæsione, quantum fieri potest, ex omni parte separatus & elevatus, ad latera ejusdem medullæ, quibus juxta corpora striata unirur, paulo ulterius per substantiam suam secetur, simulque fornix juxta radices discissus una cum Cerebro reflectatur; tunc enim *Cerebri compages* penitus *elevari*, antrorsum reflecti, ac in planum explicari poterit, ita ut corporis callosi in aream latam expansi interior superficies tota conspici & tractari possit. Ubi, præter medullarem & nitidissimam illius substantiam, observare est *plures lineas parallelas*, quæ cerebri dissepimentum rectis angulis secant.

Reflectatio cerebri.

In *quadrupedibus minoribus*, ut *Mure*, *Lepore*, *Cuniculo*, & quibusdam aliis, Cerebri superficies omnino plana & æquabilis, anfractibus caret; tamen à limbi complicatione & fornicis subtensione, cavitas, ventriculos repræsentans, resultat.

Postquam omnia quæ ad Cerebrum spectant, ordine quo dictum est, perlustravimus, utrumque ejus Hemisphærium corpore calloso intus obductum, qua appensum est, à medullæ oblongatæ apicibus dividatur & amoveatur; quod quidem exacte fiat, secando, prope latera *prominentiarum lentiformium*, quæ in vulgari Capitis dissectione intra ventriculos anteriores reperiuntur: sunt enim istæ *prominentiæ crurum medullæ oblongatæ* summitates sive *apices* quibus corpus callosum immediate affigitur.

Quan-

Quando Cerebrum eo ritu discinditur, ut prominentiæ, quæ medullæ oblongatæ crurum apices sunt, nudæ relinquantur, istæ per longum in medio secentur (nimirum in parte medullari ubi corpori calloso conjungebantur) atque interior earum substantia per totum *striata* apparebit.

Post hæc corpora striata medullæ oblongatæ crura aliquanto spatio divisa pergunt, dein unita in eundem caudicem, è binis veluti caulibus conflatum, coeunt. Medullæ autem oblongatæ caudex in toto ejus tractu, sc. ante, & post crurum ejus coalitionem, plures habet *processus*, *appendices*, *prominentias*, & *vasorum insertiones*, quarum aliquæ ex uno latere, & aliæ ex altero emergunt, ipsumque variis productionibus & protuberantiis inæqualem reddunt; de quibus in sequenti.

Corpora striata seu medullæ oblongatæ apices, sunt *duæ prominentiæ lentiformes*, quæ intra priores Cerebri ventriculos, vulgo dictos, conspiciuntur; harum capita, quæ ampliora & magis obtusa sunt, ad se mutuo inclinantur, & fere contigua sunt: ex hujus inclinationis angulo, *fornix* gemina radice oritur; quibus subjicitur, & *striata* hæc corpora simul connectere videtur, *transversarius* quidam *processus medullaris*, ad eorundem corporum extremitates, acutiores factæ, extrorsum reflectuntur, & trianguli acuti bina quasi latera efficiunt; quorum superficiei anteriori, *corporis callosi meditullia* longo tractu cohærent; ubi si hæc corpora per *medium* & in *longum* secentur, *striæ medullares* (prout supra dictum erat) illico apparebunt. *Corpora striata.*

Ubi corpora striata desinunt, proximam medullæ oblongatæ partem occupant *nervorum opticorum Thalami* appellati; nempe hic loci crura ejus in protuberantias inæquales assurgunt, è quorum jugis nervi optici oriuntur, & illinc antrorsum ambitu quodam deflexi, circa basin ejusdem medullæ coeunt ac uniri videntur; mox iterum sejuncti, & versus oculi orbitam pergentes, calvaria egrediuntur. *Medullæ oblongatæ crura* hic loci in *homine* ut plurimum sunt prorsus distincta, & ab invicem dehiscentia, aperturam declivem, quæ ad infundibulum tranfitus est, relinquunt; verum in *quadrupedibus* plerisque, ejusdem caudicis medullaris crura illic tantum inferius sunt distincta & rimam pro infundibulo incisam habent, ast illorum juga, in quibus nervi optici origines latent, *Thalami nervorum opticorum.*

latent, aliquatenus conjunguntur, & per unciæ semissis spacium coalescunt: quare in *brutis* foramen unum ante hunc coalitum, & aliud pone eundem constitit, quæ ambo versus infundibulum ducunt. Hujus discriminis ratio est, quod in homine, siquidem ipsius Cerebri compages perampla, ejusque meditullia ab invicem remota existunt; crura ejus, quo melius iisdem medullæ oblongatæ apices adaptentur, sejungi & à mutuo contactu in majorem aperturam deflecti oportuit. Hinc observare est, quod in *homine* Crura medullæ oblongatæ, à Cerebri appensione, majori inclinationis angulo, ac ambitu quodam deflexa prodeunt; verum in *brutis* eadem fere parallela jacent.

Eorum processus medullares.

Ab iisdem Crurum medullarium jugis, unde Nervi optici origines desumunt, processus quidam medullares exorti, & utrinque supra foraminis secundi marginem delati, juxta radicem *glandulæ pinealis* una coeunt. *Hi processus* (uti videtur) sunt partes istæ, quas Insignissimus *Cartesius* supposuit esse *nervos* ad *glandulam pinealem* pertinentes: quin potius suspicor has tantum productionem esse, quibuscum nervi optici, etiam juxta origines suas, communicant.

Nates & Testes.

Post *Thalamos nervorum opticorum*, adhuc aliæ protuberantiæ insignes, vulgo *Nates* & *Testes* dictæ, superiori *caudicis medullaris* parti accrescunt, & superficiem ejus, circiter unciæ spatium, obtegunt; cui tamen cum in medio non sint contiguæ, iis toto ipsarum tractu cavitas quædam subjicitur. *Hæ protuberantiæ* sunt minores in *homine*, item in *cane* & *fele*; denique, si recte observavimus, in cæteris animalibus, quæ recens edita, ad victum quærendum impotentia & minime instructa sunt; In *vitulo, ove, porco*, & similibus, longe majores apparent; in *piscibus* & *volucribus* omnino desunt. *Numero* sunt *quatuor*; sc. utrique medullæ oblongatæ lateri *binæ* adnascuntur; *priores*, *Nates* dictæ, sunt majores, & principales videntur; quibus *aliæ* posteriores, *Testes* dictæ, illarum velut *Epiphyses* appenduntur. Quoad *Figuram*, *orbiculares* sunt, & vulgo habentur pro Cerebri & Cerebelli, juxta consitorum, binis utrinque cruribus, quæ sc. incurvata & versus se invicem reflexa, una coalescere, adeoque medullam oblongatam constituere dicuntur. Verum hæc opinio, uti postea fusius ostendetur, dissectione ad nostram methodum instituta, plane concidit: Nam liquido constabit,

ſtabit, Cerebrum longe ante hæc corpora medullæ oblongatæ affigi; neque inter hæc & iſtud commercia quævis, niſi valde remota, intercedere. At vero ſi partium harum ſitus, earumque ad corpora vicina reſpectus & habitudines probe adnotentur, plane liquebit, ipſas velut regionem quandam peculiarem conſtituere, à *Cerebro* & *Cerebello*, etiam ab ipſa *medulla oblongata*, prorſus diſtinctam. Earum ſitus ab anterioribus ſatis remotus eſt, ſatiſque à medullari caudice, per cavitatem ſeu ventriculum ſubjectum, ſeponuntur: quinimo *via propria*, ſive proceſſus *unus* è medulla oblongata in has prominentias *ducere*, atque *alius* ab iiſdem *abducere*, & illinc in Cerebellum deferri videtur. Quoad *viam*, qua ex medulla oblongata in has prominentias ducitur; manifeſtum eſt, quod infra nervorum opticorum origines; utrinque proceſſus medullaris, cum villis ſibi propriis, deſcendit, qui in prominentias prædictas terminatur: Dein ſi ex his *exitum* quæras, æque clarum eſt, è prominentiis poſterioribus, qui teſtes dicuntur, utrinque *proceſſum medullarem* oblique aſcendere, qui in *Cerebellum* delatus, per totam ejus conpagem divaricatur. Quod vero prominentiæ Natiformes ſint principales, & Teſtes illarum epiphyſes, ſive proceſſuum medullarium, qui exinde in Cerebellum feruntur, capita, quibus iſti diverticulis primariis adjunguntur; manifeſto apparet in *Ove*, *Vitulo*, *Equo*, & quibuſdam aliis, ubi cum *Nates* ſint magnitudinis inſignis, iis *Teſtes* perexiguæ molis adnaſcuntur; atque his plane intermediis, *proceſſus medullares* prominentiarum priorum appendices exiſtunt.

Porro *pares* utriuſque lateris *prominentiæ*, velut aliis ad invicem exporrectis, mutuo coaleſcunt; quatenus vero coalitus iſtos à medulla oblongata diſtingui oportuit, ideo cavitas intercedit, quæ à quibuſdam *Ventriculus quartus*, ab aliis *tranſitus ad illum*, habetur. Hæ prominentiæ in *Homine*, *Cane*, & *Fele*, & quibuſdam aliis animalibus, (uti ſupra innuitur) perexiguæ ſunt, & fere æquales; item, uti reliqua portio medullæ oblongatæ, albidi coloris apparent. In *Vitulo*, *Ove*, *Equo*, & pleriſque aliis quadrupedibus, protuberantiæ priores, vulgo Nates dictæ, inſigniter magnæ ſunt, item exterius carnei coloris eſſe apparent, quia tenui meninge, quæ plures venas & arterias in ſe continet, inveſtiuntur; quæ ſi ſeparetur, nterior illarum partium ſubſtantia ſublutei coloris exiſtit, qualis

Ventriculus quartus.

qualis præterea non est in tota medulla oblongata. Attamen plane constat, quod sicuti in brutis, ita in homine *prominentiæ posteriores priorum epiphyses* sunt, quodque ab his *epiphysibus processus medullares* in *Cerebellum* oblique *ascendunt*; juxta quos *alii processus* istos intersecantes, *recta à Cerebello descendunt*, qui Caudici medullari haud inseri videntur, sed eum circumambientes, *protuberantiam annularem* constituunt. Hæc annularis protuberantia major est in Homine quam in alio quovis animali. Porro observare est, quod ubicunque prominentia *superior Natiformis amplior* existit, *hæc inferior annularis perexigua* est; & è contra. Porro, isti processus medullares, versus Cerebellum ascendentes, per *processum* alterum *medullarem transversum*, inter se mutuo communicant; & è processu hoc transverso duo exiles nervuli oriuntur, *quartum Par* eorum quos supra recensuimus, quique à nobis *pathetici* appellantur.

Annularis protuberantia.

Non procul à prominentiis prædictis, nempe inter has & rimam, quæ Anus vocatur, *Glandula pinealis* collocatur. Hæc in convalli posita est, quæ protuberantias Natiformes, atque illas quæ nervorum opticorum Thalami sunt, interjacet; ubi loci glandula ista, modo per plures fibras exiles, ac interdum per duas radices medullares insignes, parti subjectæ affigitur; atque insuper membrana, quæ piæ matris portio est, velut in capsula includitur; cumque hæc membrana pluribus arteriis & venis refercitur, etiam vasa quædam exilia hanc glandulam subeunt.

Glandula pinealis.

Subter prominentias modo descriptas (prout supra innuimus) *cavitas angusta* seu *ventriculus* longo ductu protenditur, qui licet usus quosdam egregios obtineat, tamen ipse secundario & velut casu tantum existere videtur; in quantum sc. utriusque prominentiæ processus inter se *conjungi*, & à subjecto medullari Caudice *distingui* Forami oportuit. In Ventriculum hunc duo patent foramina, quorum *unum* in *principio*, & *aliud* in *fine* ejus consistit: perque medium ejus ductum, *apertura declivis* versus infundibulum tendit, ita ut humor serosus alterutrum foramen subiens, protinus ad infundibulum dilabatur. Porro, in eandem infundibuli aperturam *transitus alius*, nempe per foramen primum, quod prope fornicis radices consitum est, patescit; ita ut ab omni ἐγκεφάλου plaga, serositates in cloacam istam ferantur, nempe per foramen primum è

Foramina duo in Ventriculum patentia.

aggre-

Cerebri plicatura, seu ventriculis anterioribus; per *secundum foramen*, humores qui circa *prominentias orbiculares* aggregantur, decidunt; atque per *tertium foramen*, qui juxta *Cerebelli confinia* deponuntur, exitum inveniunt.

Supra glandulam pinealem, velut supra fibulam, *plexus choroeides* suspendi videtur: iste autem *plexus* ad hunc modum constituitur: ex utroque medullæ oblongatæ latere, qua Cerebri limbus ei connectitur, *duæ arteriæ* è posterioribus carotidum ramis, ubi vertebralibus uniuntur, oriundæ, recta ascendunt; quæ statim divisæ, velut plures rivuli juxta consiti, versus glandulam pinealem evehuntur, ibidemque mutuo occursu terminari videntur; atque illic loci, è sinu quarto super glandulam pinealem dimisso, *furculi venosi* utrinque prodeunt, qui pariter in filamenta divisi, *arteriis capillaribus* obviam fiunt, inque illas pluribus in locis *inosculantur*, & varie *complicantur*; adeoque hæc vasa; inter se plurimum irretita, & glandulis interserta, plexus admirandos constituunt: cujusmodi vasorum plexus, duabus veluti alis expansis, utrinque super crura medullæ oblongatæ, usque ad corpora striata protenduntur; attamen iis fere tantum superficie tenus incumbunt, neque ullis vasorum insertionibus, aut medullæ oblongatæ, aut corpori calloso, firmius affiguntur. *Plexus choroides.*

Atque hactenus de phænomenis supra medullam oblongatam, inter *corpora striata* & *Cerebellum* repertis; quæ quidem, tum in *homine* tum in *quadrupedibus*, nisi quod in Magnitudine solum differant, fere simili modo constanter habent. Intra hoc spatium, in basi ejusdem medullæ, plura notatu digna occurrunt: nam præter vasorum quæ supra recensuimus abscissorum fines, *infundibuli situs* & *structura* considerationem merentur: Nam pone utriusque nervi optici coalitionem, inter crura medullæ oblongatæ ibi dehiscentia, receptaculum velut tubulatum, membrana tenui, à pia matre orta, extus obductum, atque intus medullari substantia munitum, dimittitur: hujus orificium superius inter crura medullæ oblongatæ consitum est. Eorumque aperturam declivem excipit; exinde tubus brevis dimissus, *glandulæ pituitariæ* inseritur. Vidimus hunc tubum, in Cerebro equino, penna anserina majorem, item pellucidum & aqua limpida repletum; ut nemini dubitandum fuerit, quin seroli humores hac via, de *Cerebro* in *glandulam pitui-* *Infundibulum.*

tui-

tuitariam dilabantur: quo tamen humores isti illinc ablegantur, postea inquiretur; quippe, quod vulgo creditur, in palatum minime feruntur.

Glandulæ pone infundibulum.

Juxta inferiorem infundibuli oram, in *homine duæ glandulæ* candicantes subsistunt, licet in *brutis* tantum *unica*; quæ tamen major est, reperitur. Quis proprius sit partis illius usus, posthac dicetur: interim sive gemina, sive unica tantum amplior fuerit, videtur quasi *aggeris* loco esse, & tenuem infundibuli membranam, ne disrumpatur, aut loco suo extrudatur, suffulcire: ex altero latere nervorum opticorum coalitus, ejusmodi suffulcimenti vicem præstat.

Quod præterea in hoc spatio continetur, fere tantum sunt ipsius *medullæ oblongatæ crura*, quæ à Thalamis nernervorum opticorum, versus occipitium ductu recto procedunt; cumque infra infundibulum ambo coalescunt, postea toto illorum tractu, linea per medium ducta, distinguuntur. *Hæc crura homini* longe ampliora sunt quam brutis animalibus: nimirum in isto, pluribus velut chordis medullaribus una conjunctis constare videntur. Porro, hoc spatium medullæ oblongatæ ideo brevius & curtius in homine apparet. quia multum ejus à *protuberantia annulari*, quæ à Cerebello dimittitur, & præmagna existit, occultatur. Hujus Caudicis medullaris latera, *pia mater* undequaque obducens, confertissimis vasorum plexibus investit.

Fibrillarum cerebri cursus.

Porro ulterius fibrillarum cerebri cursus animadverti debet; nempe partes ejus cultelli cuspide leniter scalpendo, subsantiam molliorem & subfuscam, cerebri cortici affinem, ubi amovimus, albidiori & duriori relicta; quo pacto in variis cerebri & medullæ oblongatæ locis, plures chordæ medullares, quasi distincti nervi, inter se invicem, cumque aliis corporibus albidis sive medullaribus, mirè communicantes, in conspectum prodibunt.

Itaque in cerebro exempto, & juxta methodum nostram evoluto, sectio inter prominentias orbiculares, scilicet inter testes & nates ita instituantur, ut cum illæ integræ, & glandulæ pinealis in medio divisæ partes ab invicem seponuntur, cavitas utrisque subsrata pateat. Tunc facile apparebit prominentias dictas testes medullæ oblongatæ epiphyses medullosas esse, quæ cerebelli caudicibus cohærentes, inde versus cerebrum spectant, atque

atque inter hoc & illud commercia ſuſtinere videntur.

Ultima hæc è cerebri partibus epiphyſis, in proximam ſcilicet natiformem, quæ iſtius adjunctum, ſive augmentum quoddam eſt, tranſit: Huic in ove, bove, & plurimis quadrupedibus, ſubſtantia corticalis ſeu glanduloſa, medullari adnaſcitur; ſecus vero, illa in homine, cane, vulpe, & brutis aliis ſagacioribus, per totum medulloſa eſt.

Epiphyſis hæc medullaris, teſtes ac nates ſuperans, & ſub glandula pineali incedens, verſus thalamos nervorum opticorum tendit; quos attingens mox in binos ramos quaſi nerveos findìtur, quorum unus ad corporis ſtriati conum, atque alter verſus baſin ejus fertur, inque ductu ſuo obliquo ſurculum in medium corporis ſtriati limbum mittit: ramus hic corporis ſtriati baſin petens, pone fornicis radicem, angulo corporis ſtriati inſeritur.

Prominentiis, quæ nates ac teſtes dicuntur, ſuccedunt thalami nervorum opticorum, qui etiam ſupra caudicem medullarem epiphyſes quædam, muneri privato, ſc. functioni tantum viſivæ inſerviunt. Enim vero viſus nobiliſſima facultas, pro ut oculi organum maximè concinnum, ita per amplum & maxime anguſtum ad corpora ſtriata, apparatum, ſive porticum obtinet: quippe nervi optici, ſub caudice medullæ oblongatæ coeuntes, & denuo mox disjuncti, latera ejus ſcandunt, ubi protuberantias appropriatas ſubeuntes, in filamenta medullaria numeroſiſſima, quæ ſubſtantia corticali ubique intertexuntur, abeunt. Hæ ſtricturæ medullares, ſive nerveæ, quæ procul dubio ſpecies viſibiles trajiciunt, ſunt omnes parallelæ, quæ rectâ protenſæ, corpora ſtriata ubique per totos ipſorum ambitus adpellunt. Hinc probabile eſt, guttæ ſerenæ, quin & viſus alias depravati, aut aboliti cauſas, non ſolum in oculo, nervoque optico, ſed interdum in his partibus latere; in quantum ſc. filamentis iſtis nerveis obſtructis, aut conſtrictis, ſpecies viſibiles, uſque ad corpora ſtriata irradiare nequeant.

Reſtat alterius adhuc ſenſus, nempe olfactus, ad corpora ſtriata ductus privatus; nempe proceſſus mammillares cerebri interioris prominentias ingreſſi, ſub baſi ejus incedunt, donec utrinque ad corporis ſtriati limbum pervenitur, deinde parum inflexi, ductui obliquo verſus baſin, ubi inſeruntur, procedunt.

Quod vero spectat ad reliquorum sensuum impressiones, atque ad motus cujusque spontanei impetus, & instinctus ultro citroque ferendos, necesse erit, hujus modi quæque commercia, inter corpora striata, appendicem nervosum habita, per medullæ oblongatæ crura peragi: horum apices latæ ac amplæ istorum limbis posterioribus cohærent, ita, ut ab his in illa & vice versa, itus redituque facillimè peragantur. Porro quo impetus & impressiones motivi & sensibiles simul plurimi, ac diversi modi absque confusione per tritam & communem hanc viam ferantur, crurum medullarium tota compages nervis, sive chordis medullaribus, una compactis, per totum constat; quasi in communi hoc succi cerebralis seu spirituum animalium ductu, totidem essent distinctæ orbitæ, pro variis sensuum ac motuum actibus inculcandæ.

Corporum striatorum fabrica admodum concinna, & summè admiranda est: utriusque figura, nonnihil ad conicam vergens, instar coni reflexi & incurvati apparet; superficies extima, & superior globosa & corticalis est, quam vasa sanguifera perreptant, & plexus choroeides portio obducit; ipsorum compages media, ac inferior, substantia constat ex medullari, cum corticali interspersa. Horum latera, sive uterque limbus, tum superior, tum inferior, omni ex parte medullaris tanquam nervi majores albicant. Inter hos striæ, sive chordæ medullares densissimæ & diversæ magnitudinis, tanquam nervi majores protensæ, utramque oram connectunt: limbus anterior corpori calloso ubique conjungitur; ita ut totum quicquid ab utrisque, sc. ab altero in alterum, ferri & referri videatur, commeatum hunc inter hos ductus medullares habere suspicemur. Corporis striati limbus posterior, in parte superiori, processus medullares, à prominentiis orbicularibus illic missos, ac insuper thalamos opticos, in sinum suum excipit: in parte media ac infima, uterque limbus medullæ oblongatæ cruribus affigitur; & juxta fornicis basin, limbus inferior unius corporis striati, in alterius limbum continuatur; proinde ut hæc etiam corpora mutua inter se habeant commercia.

Infra prominentias orbiculares CEREBELLUM inspiciendum succedit. Hujus figura, instar cerebri, nonnihil globosa, etiam gyris & anfractibus quibusdam insignita, inæqualis apparet; quorum anfractuum & liras & sulcos pia mater obtendit, eorum summitates colligat,

gat, & hiatus profundos, iisque omnibus vaſorum plexus exporrigit, eoſque altius inſerit. Attamen Cerebellum *gyris* & *convolutionibus* ſuis, haud uti Cerebrum incerto modo variegatur; verum plicæ ejus ſerie quadam ordinata diſponuntur, namque exterior illius compages, *lamellis*, ſive *circellis* invicem contiguis & complicatis, nec non ſitu parallelo per totum ambitum circumeuntibus, conſtare videtur. Utraque *Cerebelli* regio nimirum *anterior* & *poſtica*, in *proceſſum vermiformem* terminatur: juxta hos terminos, velut in *gemino polo*, *circelli* iſti ſunt *breviſſimi*; exinde verſus ſummitatem, velut *Æquatorem*, aſcendendo iſti, velut *paralleli* in *ſphæra*, ſenſim ampliantur. Hi *Circelli* extus *corticales* & intus *medullares* exiſtunt, atque omnes omnium *medullæ* in bina ampla *meditullia* tranſeunt; quæ quidem in *Cerebello* eadem eſſe videntur ac *Corpus calloſum* in *Cerebro*. *Cerebellum* in quibuſdam animalibus *unica* compage conſtat, ejuſque omnes circelli, eodem ſitu parallelo conſiti, eandem inter ſe proportionem ſervant: in aliis vero, *Cerebello* velut *ſphæræ primariæ* & circulis majoribus præditæ, corpora quædam alia, quaſi *tubera* ſeu *epiſphæria* circellis minoribus inſignita, adnaſcuntur: hæc ipſi Cerebello eccentrica, ſæpe plicas ſive lamellas, ſerie diverſa ab eo ordinatas habent. *Cerebellum* autem (ſeu ipſi accreverint tubercula prædicta, ſeu defuerint) ipſum, in quibuſvis fere animalibus, ejuſdem figuræ & proportionis, nec non ex ejuſmodi lamellis conflatum, reperitur. Quæ Cerebrum diverſimode ab homine configuratum habent, uti *volucres* & *piſces*, item inter quadrupedes *cuniculi* & *mures*, quorum Cerebra gyris ſeu convolutionibus carent; his Cerebelli ſpecies eadem, ſimilis plicarum diſpoſitio, & partium cæterarum compoſituræ exiſtunt. Hujuſmodi *diſcriminis* in *Cerebro*, & *conformitatis* in *Cerebello*, ratio inferius reddetur, cum de uſu partium diſſeremus. *Circelli.*

Prout Cerebrum intra cavitatem ſuam *plexum choroideo*, ex arteriis & venis varie complicatis, & glandulis denſiſſime interſertis, conflatum habet; ita & Cerebellum ſimiles vaſorum plexus, eoſque glandulis plurimis, & majoribus quam ſunt in plexu choroideo, inſignes, obtinet. *Hi plexus* & *glandularum acervus*, ſeparata *pia matre*, quæ poſteriorem Cerebelli partem invellit, facile in conſpectum venient, nam illic loci, utrinq; juxta proceſſum vermiformem, duobus velut ramis, hi ſur- *Plexus retiformes.*

ſum repunt ; *arteriam* utrobique ab arteria vertebrali, medullæ oblongatæ baſi ſubſtrata, atque *ductus venoſos* ab utroque *ſinu laterali* emiſſos accipiunt. In hujuſce *plexus* & *glandularum* ejus uſum, poſthac inquiremus. Interim ut *Cerebelli ſinum* & *appenſionem* deſcribamus; idem medullæ oblongatæ inſiſtens, lateribus ejus per *duos* veluti *pedunculos* affigi videtur; inter *quos* ex utroque latere conſitos, atque *Cerebellum ſupra*, & *medullæ oblongatæ caudicem infra*, collocatum, (quoniam hæc omnia ab invicem diſtincta eſſe debent) *cavitas* intercedit, quæ *ventriculus quartus* vulgo appellatur.

Ventriculus quartus.

In utroque *pedunculo* Cerebrum ſuſtentante, *tres* diſtincti *proceſſus medullares* reperiuntur. Horum *primus* à protuberantiis orbicularibus emiſſus, oblique aſcendit; *ſecundus* recta à Cerebello deſcendens, & per priorem decuſſatim tranſiens, medullam oblongatam circumdat; *tertius* proceſſus è poſtica Cerebelli regione deſcendens, medullæ oblongatæ inſeritur, ejuſque Truncum, velut chorda adſcititia exauget.

Tres proceſſus.

Quod vero ſpectat ad *protuberantiam annularem* qua Truncus medullaris, tum in homine, tum in quadrupedibus quibuſvis cingitur, iſta ad hunc modum efformatur. *Secundus* ſive *medius* Cerebelli *proceſſus*, recta ad medullam oblongatam deſcendens, quamprimum hujus latera attingit, non ſtatim iiſdem implantari videtur, verum in molem ampliorem ſuccreſcens, diverſis, nempe circularibus fibris, ejuſdem medullæ ſuperficiem ambit: Cumque adeo in utroque latere, iſtiuſmodi ambo Cerebelli proceſſus, à ſummitate Caudicis medullaris verſus baſin ejus delati, mutuo occurrunt, *circularem* iſtam *protuberantiam* efficiunt. Hujus compages longe amplior eſt in homine quam in alio quovis animali; in *lepore*, *cuniculo*, *mure*, & ſimilibus perexigua eſt; in *volucribus* aut omnino deeſt, aut præ tenuitate ejus vix oculis conſpicuus eſt. Circa hujus molem hæc conſtans obſervatio eſt; Quibus *prominentiæ orbiculares* ante *Cerebellum ſunt minimæ*, *hæc annularis protuberantia maxima exiſtit*; & è contra, quibus *prominentiæ iſtæ majores*, aut maximæ *exiſtunt*, hic *annulus perexiguus eſt*; porro in quibus *protuberantiæ natiformes omnino deſunt*, uti in *volucribus*, etiam hæc *annularis* deſiderari videtur.

Protuberantia annularis.

In pleriſque brutis animalibus, non item in homine, juxta hanc *protuberantiam majorem*, paulo inferius, *alia minor*

minor pariter circularis, ac medullæ oblongatæ superficiem circumambiens, consistit; cujus radix est *linea alba* & medullaris, sub Cerebello, supra fundum quarti ventriculi protensa. E lateribus hujus *minoris protuberantiæ*, *nervi auditorii* exoriuntur: in homine, nervi auditorii è margine extrema protuberantiæ majoris oriri visi, pariter pro radice sua *lineam albam medullarem* ventriculo quarto obductam habent.

Ut hæc *linea* & *tres* distincti *processus medullares*, qui utrumque Cerebelli pedunculum constituunt, conspectui planius exhibeantur, item quo intima Cerebelli compages perlustrari queat; totum ejus globum, per utrumque polum, sc. per processus vermiformes in medio secare oportet; tunc plane constabit quod in *utroque hemisphærio medullium amplum consistit*, in quo rami medullares, velut arboris cujusdam quaquaversus expansi, corticalem Cerebelli substantiam ubivis diffusam oblinunt; quodque *utrique medullio*, *tres distincti processus*, qui utrumque Cerebelli Caudicem seu pedunculum, efficiunt, inseruntur.

Hæc de Cerebello, & qua ratione medullæ oblongatæ appenditur. Porro super his observare est, quod circa imam medullæ oblongatæ basin, ex annulo majore, *duæ* velut *chordæ medullares* prodeunt, quæ à reliquo medullari Trunco distinctæ, versus medullam spinalem recta pergunt, ac in processu suo sensim angustiores factæ, *pyramidum* instar, post unciæ circiter spacium, in cuspides acutas desinunt. Harum extremitates, è regione, qua origines *vagi* nervorum *Paris* habentur, consistunt, & in medulla oblongata intumescentiam quandam faciunt. Hinc verisimile est, quod hæ chordæ spirituum animalium ductus, sive canales fuerint, in quibus isti ab annulo majore, seu, quod idem est, à Cerebello, in Par vagum, aliorumque nervorum origines juxta consitas, perducuntur; in quem finem inferius dicetur. Hæc *corpora pyramidalia*, quamdiu eadem *pia mater* investit, & vasorum plexibus obducit, non ita manifesto apparent; verum membrana isthac avulsa, adeo conspicua sunt, præsertim in *homine* & *cane*, ut velut *nervi majores* videantur. In quibus animalibus protuberantia annularis paulo major est, hi processus ab eadem ad rectos angulos producti, ampliores conspectioresque existunt; & è contra, in volucribus plane desunt.

Corpora pyramidalia.

Circa hanc posticam τῆς ἰγκεφάλου regionem, haud multa præterea, exceptis vasorum productionibus, notatu digna occurrunt. Sunt autem vasa quæ præcipue ad has partes spectant, *posteria sex nervorum Paria*, intra cranium oriunda, *arteriæ vertebrales*. Priorum origines aliquatenus supra descripsimus; quæ ad pleniores eorum Theorias spectant, proprio loco tractanda reservamus. Quoad *arterias vertebrales*, istæ circa extremum medullæ oblongatæ, jam in spinalem cessuræ, finem, ad latera ejus pertingunt. Hæc vasa uti paulo exiliora quam carotides, ita cum minori apparatu, cranium egrediuntur, quam carotides ingrediebantur: nec enim prius in plexus retiformes divaricantur. Sed ubi ambæ carotides pone infundibulum coibant, ibi unicus ductus arteriosus efficiebatur, hic licet aliquanto spatio indivisus pergat, postea tamen tribus ramis descendit, quorum, qui ad latera incedunt, caudex medullaris utrinque amplectitur. Adeoque carotides ipsas vertebrales constituunt, & ab iisdem sanguinem accipiunt: non vero vice versa, quia Vertebrales non ascendunt, sed proprie è cerebro Versus medullam spinalem & vertebras descendunt. *Arteriæ vertebrales* primo extra Cranium pergentes, secus in brutis animalibus ac in homine disponuntur; in hoc per latera medullæ oblongatæ aliquo spatio parallelæ incedunt, dein ambitu quodam velut semicirculari ad sese mutuo inclinantur, & statim occurrunt. Rami, qui primo divisum pergunt, modo sunt duo tantum, nempe unus in alterutro latere, modo *tres*, & tum præter duos priores, alter in medio producitur. In brutis vero uterque truncus arteriæ vertebralis, à primo ad medullam appulsu, statim ad alterius occursum cum angulo acuto inclinatur, & brevi ambo conveniunt. *Vertebrales*, non secus ac *Carotides*, in progressu ramos multiplices, cum innumera propaginum serie, dimittunt, quæ medullam oblongatam, Cerebellum, eorumque recessus & cavitates omnes obducunt, ac omnia copioso sanguinis affluxu irrigant.

Arteriæ Vertebrales.

Glandula pituitaria intra sellam propriam, in medio ossis cuneiformis excavatam, reconditur, in arca modo strictius, modo laxius inclusa: Nam in *cane*, *fele*, & quibusdam aliis animalibus, infundibulo cohærens, cum eo amoto una divellitur; & tunc moles ejus glandulis duabus, inter se distinctis, & facile ab invicem separabilibus,

libus, constat. Verum in *vitulo*, *ove*, *porco*, & multis aliis, ex omni parte, nisi qua infundibulum admittit, *dura meninge* investitur, ejusque obductione, intra ossis cavitatem arcte concluditur. Insuper in his, compages ejus unica, & individua videtur, licet revera, è substantia, quæ duplicis generis est, conflatur. *Glandula pituitaria.*

Hæc *Glandula* in cunctis animalibus perfectis reperitur, ea namque *homo*, *quadrupedes* omnes, imo *volucres* & *pisces* instruuntur: unde ipsam necessarios quosdam usus in Cerebro habere concludimus. Attamen quoad *quantitatem* ejus, in diversis animalibus, ad Capitis aut Corporis, cui inest, magnitudinem, varia est proportio; quippe in *agno major* est quam in *homine* aut *cane*; item moles ejus in *equo minor* est quam in *bove*. Verum hujusce discriminis ratio in eo potissimum consistere videtur, quod *glandula pituitaria* in aliquibus, solummodo superimpositam *Cerebri* molem, atque in aliis, & *Cerebrum* & *arterias carotides*, juxta illam ascendentes, respiciat; adeoque prout simul utrique horum, aut tantum alteri respectum debet, ejus moles aut major, aut minor existit. Enimvero in quibusdam animalibus, *arteriæ Carotides* intra cranium delatæ, statim in *plexus retiformes* divaricantur, & à plexibus istis, plures utrobique vasorum propagines hanc glandulam subeunt, ejusque substantiam intertexunt. Porro quoniam iste vasorum plexus, *Rete mirabile* dictus, in aliquibus valde amplus, & in aliis perexiguus reperitur; idcirco hæc Glandula, siquidem ab his pauciores ramos, & ab istis longe plures, atque in aliis quibusdam animalibus, ab arteriis vix ullas propagines admittit, diversæ huic vasorum distributioni, molis suæ variata proportione respondet. Quippe observare est, quibusdam animalibus, uti imprimis *Homini* & *Equo*, *Rete mirabile* omnino *deesse*; cumque in talibus, utraque arteria longa ambage intra hujusce ossis recessus circumducitur; à trunco ejus in *homine* modo surculus unus, aut alter, modo nullus, in glandulam pituitariam infertur; etiam in Equo pauciores ramuli eam subeunt; ideoque moles ejus in his diminutior evadit.

Verum in aliis plerisque animalibus (præsertim quibus *rete mirabile* adest) multa vasa sanguifera hanc Glandulam subire, præter *ἀνατομὴν* etiam hoc experimento probari potest: Si enim liquor atratus *carotidi* per syringam injiciatur, Glandulæ pars exterior & vasis sangui-

neis intertexta, colore nigro plurimum inficitur. Quapropter *hanc Glandulam humores* in se *recipere*: nempe in omni animalium genere ab *infundibulo*, & in nonnullis à *carotidum ramis* influentes, extra dubium haberi debet. Quo tamen isti humores ablegentur, posthac agemus, cum in hujus ac infundibuli usum inquiremus.

Juxta utrumque *glandulæ pituitariæ* latus, si *dura meninx* aperiatur, *Arteria Carotis*, ad unciæ circiter longitudinem, super os cuneiforme exporrecta jacet: cum enim hæc *arteria*, intra *sellam Turcicam*, modo propius modo posterius, intra cranium emergit; eadem mox à primo ascensu intorta, sub *dura matre* incedit, donec ad interiorem ejusdem *sellæ* oram pervenitur; ubi denuo intorta, ac cum ambitu quodam sursum emissa, *duram meningem* perforat, & recta versus Cerebrum evehitur. Adeo hoc vas *duplici* suo ascensu & *curvatura*, (nempe supra *cranii basin* & dein supra *duram meningem*, una cum situ subter eandem, in longum porrecto) literam S. inversam in plerisque refert; Verum in *homine* (uti posthac fusius ostendetur) *situs* ejus, ob *longiorem* vasis *protractum* & magis *sinuosam curvaturam*, eadem Litera ad hunc modum duplicata S. S. repræsentatur.

Curvaturæ arteriarum ascendentium.

Arteria Carotis in cunctis animalibus oblique intra cranium ascendit; verum quoad situm, sive protensionem ejus, juxta glandulam pituitariam, non eodem modo se habet in omnibus: nam in *Homine* canalem osseum, propter ipsam, peculiariter exsculptum, trunco singulari pertransiens; utrobique per longum exporrecta jacet; atque ex hoc trunco, interdum surculos quosdam ad glandulam pituitariam, licet haud semper, emittit. Item in *Equo*, truncus ejus singularis est, verum ubi primum intra cranium emergit, per *ramum transversum* ab uno latere in alterum emissum, *utræque Carotides* priusquam *duram matrem* perforant, inter se communicant, cumque in cæteris plerisque animalibus arteria, ut prius ramificata, tamen singularis & truncus unicus facta, Cerebrum conscendit; in Equo utraque *Carotis* bipartita, duos ramos, è *dura matre* in duobus distinctis locis emergentes, sursum emittit.

In *Cane*, *Vulpe*, *Ove*, *Vitulo*, *Cervo*, & plerisque aliis quadrupedibus, *utraque Carotis*, dum intra cranium sub *dura matre* reconditur, in *propagines exiles* divisa, cumque aliis vasis, sc. tum *venis*; tum *fibris nervosis* complicata,

cata, *Plexus retiformes* constituit; qui plexus utrinque ad latera *sellæ Turcicæ* protensi, cavitatem inibi existentem implent; dein post multiplices vasorum omnium divaricationes, propagines quædam arteriosæ, ab aliis extricatæ, ac denuo unitæ, in eundem truncum coalescunt, qui *duram matrem* perforans, recta Cerebrum conscendit.

Prædictus plexus, *Rete mirabile* vulgo appellatur; in quo præter *ramusculos arteriosos*, qui ab utraque *Carotide* ascendente procedunt, *furculi venosi*, pauciores licet, à ramis jugularibus internis descendentibus occurrunt; atque utriusque generis vasa, in propagines exiles divisa, instar fasciæ è filo holoserico intortæ, varie complicantur: quæ tamen vasorum complicationes, *fibris nervosis*, à majore *quinti* nervorum *Paris* trunco suppeditatis, sustinentur. Prædicti vasorum plexus, sive *Rete mirabile*, in quibusdam animalibus longe majus est, ac multo plures vasorum divaricationes continet, quam illud ipsum in aliis; nam in *vitulo*, *ove*, *capra*, & cæteris quæ herbaceis vescuntur, ejus compages amplior est, quam in *cane*, *fele*, aliisque brutis carnivoris, & callidioribus. Porro observare est, ubi *Rete mirabile* majus existit, unius lateris plexus, in plexus oppositi lateris inosculari, ac ab utrisque longe plures vasorum furculos, glandulam pituitariam subire; ita quidem ut si infra cranium arteriæ trunco atramentum injicias, utriusque lateris vasa, sive plexus eadem tinctura inficientur, & liquor atratus ex arteriæ opposito trunco abscisso effluet. *Rete mirabile.*

Profecto hujusmodi experimentum sæpius repetitum vidimus. *Arteriæ Carotides* in utroque cervicis latere denudentur, adeo ut eorum tubuli sesquiunciam circiter longi, una conspectui exhibeantur, dein unius lateris trunco, liquor tinctus, & embolo majore contentus, sursum injiciatur: post unam aut alteram injectionem, videbis tincturam à latere altero, per arteriæ oppositæ truncum descendere: imo si eadem copiosius versus caput injiciatur, illinc per arteriam lateris oppositi redux, infra præcordia, usque ad imam corporis regionem pervadet; cum interea parum aut nihil ejusdem tincturæ, per venas jugulares externas & majores referatur: dein capite aperto, arteriæ omnes ante capitis ingressum, & venæ iisdem succenturiatæ, liquoris injecti colore imbuentur. Porro in vasis quæ *Rete mirabile* constituunt, & quæ Cerebri ba- *Experimentum.*

sin obducunt, ejusdem tincturæ vestigia quædam apparebunt. Veruntamen quod liquor iste ubertim adeo per *oppositam arteriam*, ac minime per *venam jugularem*, aut sociam aut oppositam descenderat, ratio est, quoniam venas istas subire nequit, nisi prius totius Cerebri regione trajecta *sinus* intraverat; at vero liquor affatim injectus, minutula vasa obducentia tam cito trajicere non potuit: quare potius quam à violento ejusdem liquoris impulsu vis Cerebro inferatur, iste ab injectione redundans, ac alias Cerebro diluvium minaturus, recessus viam inveniet, etiam per *arterias oppositas*, eum nempe in finem, & priusquam ingrediuntur Cerebrum, & postquam ingressæ sunt, inter se communicant. Atque hic, nunquam satis admirari possumus adeo providam, & nulla mechanica arte æquandam, *sanguinis intra Cerebri confinia dispensationem*. Quandoquidem enim *arteriæ carotides* inter se variis in locis communicant, ac mutuo inosculantur; *duplex* inde commodum, effectu licet contrario, resultat: quippe hac una eademque ratione cavetur, tum, ne Cerebrum debita sanguinis irrigatione defraudetur; tum etiam ne tumentis alvei impetuoso, nimis affluxu obruatur. Quoad primum, ne accidat, una forte *Carotidum* obstructa, arteria utriusque penum suppeditat; deinde ne cruor, nimis pleno torrente irruens Cerebri alveos & canales inundaret, opposito quasi emissario fluvius castigatur, & per easdem fluxus sui vias, *retro properare* jubetur, *versisque recurrere lymphis*.

Istiusmodi apparatu, *arteriæ* Cerebrum conscensuræ instruuntur: Quinimo & *ductus venosi* sanguini illinc reducendo destinati, mirabili quoque artificio disponi videntur, de quibus in superioribus locuti sumus.

Supra innuimus, Cerebra hominum & quadrupedum in plerisque similia existere, tum etiam Capitibus volucrum & piscium contenta, ab utrisque prioribus longe diversa, tamen inter se, quoad præcipuas ἐγκεφάλου partes, symbola reperiri. Utræque animalium species, à mundo condito, coætaneæ & velut gemellæ, in nihilo magis quam in Cerebri fabrica affinitatem suam testantur. In homine & quadrupedibus rem ita habere, in superioribus plane constitit: Jam videamus si quæ notatu digna *volucrum* & *piscium* Anatomia exhibeat.

Cerebra Volucrum

Ut à *volucribus* ordiamur; cranii regimine sublato, *dura meninx* molem intus contentam arcte complectitur:

in

in medio illius, ubi Cerebrum in duo hemisphæria dividitur, *sinus in longum* protensus habetur, qui tamen nulla falce interstitia dimissa, Cerebro minus profunde inseritur: dein ubi hæc membrana Cerebrum & Cerebellum interstinguit, *duo sinus laterales* efformantur: Insuper volucribus *sinus quartus* adest, verum qui aliquanto posterius, quam in homine aut quadrupedibus, situm habet, nam paulo intra glandulam pinealem, *duræ meninx* processus cavus & teres super medullæ oblongatæ crura dimittitur, ubi statim dividitur in duos ramos, quorum utrinque sursum emittit, in cavitatem, inter membranam striatam & Cerebri hemisphærium in posteriore Cerebri parte consitam.

Superiore hac membrana, sive *dura meninge* circumquaque discissa & seposita, *Pia mater* valde tenuis appareret, quæ non, uti in homine, aliisque perfectis animalibus, tam crebris vasorum plexibus insignitur; verum hæc meninx subtilissima fibrarum textura constans Cerebri intus contenti superficiem, planam & æquabilem, gyrisque & anfractibus prorsus destitutam, solummodo investit undique ac intime succingit.

Cerebri fabrica in volucribus, aliter habet ac in homine aut quadrupedibus: nam præterquam quod in ambitu ejus anfractus & inæqualitates omnino desunt; etiam interius, *corpus callosum*, & *fornix*, etiam *corpora striata*, qualia supra descripsimus, prorsus desiderantur: atque insuper ipsa Cerebri compages alio modo configuratur. Quo hæc melius perspiciantur, Cerebri *anseris*, aut *galli Indici* dissectionem instituas; atque membranis discissis, Cerebri fissuram, & medietatem ejus unam ab altera leviter comprimendo, diducas, separare pergas, donec ventum erit ad ipsum fundum, in quo duo corpora medullosa existunt; quæ nervorum instar, transversim protensa, hemisphæria invicem connectunt. Utrumque interstitii latus membrana subalbida investit, quæ quidem striis velut radiis, à toto ambitu versus angulum inferiorem productis, insignitur; striæque istæ circa corporum medullarium inferiones concentrantur. Dein, si membrana hæc secetur, in utroque Cerebri hemisphærio, cavitas subjecta apparebit; quæ totum ab interstitii latere spatium, ac insuper posticam Cerebri regionem, magna ex parte subducit, eaque membrana striata concameratur. Utraque cavitas circa fundum, in ductum intermedium & communem,

nem, qui ad infundibulum pateſcit, aperitur; & ex utroque ductus iſtius latere medullæ oblongatæ crura exporriguntur, quibus utrinque Cerebri hemiſphærium per duo medullaria corpora appenditur; nimirum è Cerebri mole, ventriculo ſubſtrata, meditullium unum, & è membrana ſtriata ventriculum obtegente, meditullium alterum prodit. E binis hiſce, in utroque latere poſitis, Corpora medullaria, nervorum inſtar, tranſverſim protenſa, duo Cerebri hemiſphæria invicem conjungunt: Inſuper bina hæc utrinque coaleſcentia, utrumque Cerebri hemiſphærium medullæ oblongatæ cruribus affigunt.

Adeo Cerebri figura in volucribus, ſi hominum & quadrupedum perfectiorum Cerebro comparaveris, velut *inverſa* eſſe videtur: Nam ſicuti in his, pars *corticalis* exterior eſt, eique *medullaris* ſubſternitur; ita in volucribus inferior Cerebri compages, quæ mole craſſa & ſpiſſiori conſtat, *corticis* loco eſt, membrana autem extima & ſuperior, ventriculum concamerans, ſupra quamvis aliam partem *medullaris* apparet. Porro *ventriculi* in hominis & quadrupedum Cerebris, *infra* & prope fundum; in volucribus *ſuperius* & juxta oram exteriorem collocantur.

Nec magis in ipſo volucrum Cerebro, quam in medulla oblongata heterogeneitas, ſive conformatio ab eadem in hominibus & quadrupedibus longe diſpar apparet: nam in prima illius Sectione, unde nervi optici oriuntur, *duæ inſignes protuberantiæ* lateri utrique accreſcunt: Hæ multo majoris ſunt proportionis, quam in perfectioribus, prominentiæ orbiculares; adeo ut *Cerebrum alterum*, & *ſuccenturiatum* videantur: utraque albidi coloris & pure medullaris, interius excavata eſt; ita ut hujuſce generis animalibus, bini ventriculi in Cerebro, totidemque in medulla oblongata reperiantur: Cumque in his, ſicuti in cæteris quibuſcunque animalibus, etiam cavitas Cerebello ſubjiciatur, ventriculi in toto ἐγκεφάλῳ exiſtentes *numero* pariter ac *figura* & poſitione *differant*.

In medio Caudicis medullaris, ubi ſc. iſtæ prominentiæ lateribus ejus adnaſcuntur, Rima ad infundibulum ducens inciditur, in iſtam autem utriuſque ventriculi apertura dehiſcit, ut minime dubium fuerit, quin ſeroſitates ibidem congeſtæ, iſta via amandentur. Porro veriſimile eſt, has prominentias excavatas, & medullares, in volucribus corporis calloſi vicem ſupplere.

Arteriæ carotides quæ ad avium majorum Cerebra ſanguinem

guinem adducunt, tam exiles sunt, ut ad easdem in homine & quadrupedibus harum nulla sit proportio. Trunci ipsarum intra calvariam delati, sine quavis divaricatione in plexus retiformes, eodem quo in aliis animalibus ritu, juxta glandulam pituitariam ascendunt, & recta Cerebrum petunt, vasorumque exiles quasdam propagines, tum ad exteriorem ejus ambitum, tum per interiores receſſus distribuunt. Enim vero perexigua sanguinis portione, respectu aliorum animantium, avium Cerebra irrigantur.

Volucres (secus ac nonnulli asserunt) & *Proceſſus mammillares*, & *Os cribroſum* habent; nam anteriores Cerebri productiones, summe extenuatæ & dura *meninge* involutæ, fere ad mediam rostri partem protensæ, ossi triangulari (cui sinus duplex, tenui septo intercinctus, adest) inseruntur: Isti autem proceſſus intra prædicti ossis sinus delati, desinunt in vesicas aqua limpida plenas, quæ plane referunt proceſſus mammillares in vitulo aqua limpida tumidos. Porro cum è *quinto* nervorum *Pari* ramus insignis in utroque latere, oculi orbitam pertransiens, naris cavernam ingreditur, è trunco ejus surculus emissus, ipsi naris orificio impenditur; interim ambo majores trunci, ossi cribroso circumdato, mutuo conveniunt, & mox {ab invicem abscedens, & ad rostri finem perducti, in palatum distribuuntur. Ad hunc modum *volucres*, pariter ac *homo* & *quadrupedes*, peculiari *olfactus organo*, gemino sc. *proceſſu mammillari*, instruuntur; ac insuper intra nares, è *quinto Pari* nervos ascititios habent; quorum actione, & ramorum in alias partes communicatione etiam in ipsis, stricta adeo inter olfactum & gustum affinitas contrahitur. Cætera nervorum Paria fere ad eundem modum habent, ac in homine & quadrupedibus. Pariter item observamus, quantum ad Cerebellum, & reliquam medullæ oblongatæ portionem, inter aves & alia quæ supra consideravimus animalia, haud magnum discrimen intercedere; nisi quod prominentiæ orbiculares ante Cerebellum, aliæque annulares sub ipso, in illis occurrentes, utræque in volucribus desiderantur; nempe hæ posteriores non videntur omnino requiri: priorum autem vices à prominentiis medullaribus excavatis, quales volucribus subesse ostendimus, facile supplentur.

Atque hæc præcipue notatu digna in *avium* Cerebris reperiuntur. Inter hos & *Pisces*, quoad plurimas τῆς ἐγκεφάλου partes, similitudinem quandam intercedere supra innuimus:

mus: Quare ex re fore videtur, ut hic, coronidis loco, de *piscium* Cerebro nonnulla proferamus. Primo observamus, quod cum piscium *Capita*, respectu totius corporis, sint *majora* quam cujusquam alterius animalis, *Cerebrum* tamen præ cæteris *minimum* in se continent: Nam duæ moleculæ anterius positæ, totum Cerebri ita proprie dicti locum sustinent; ex his duo nervi olfactorii insignes procedunt, qui longo & recto itinere ad foramina ex utroque oris latere excavata, quæque instar narium sunt, feruntur: atque hoc piscibus singulare est. Porro de nervis opticis advertimus, quod isti, uti in cæteris animalibus, ad se mutuo inclinati, haud tamen uniuntur, nisi forsan superficie tenus; verum intercussantur, nervusque è dextro medullæ oblongatæ latere oriundus, in sinistrum oculum defertur, & è contra: ita quidem ut radii visorii non tantum in oculo, verum intra ipsa nervorum corpora, refractionem subeant. Medulla oblongata in piscibus simili omnino ritu ac in avibus, *duas insignes protuberantias* intus *excavatas* habet; & revera quoad motus locales, succi nervosi eodem modo fluere videntur: nam uti *pisces natant* in *æquore*, ita *avium volatus* videtur quoddam *natationis genus esse in aere*. Porro in his observare est glandulam pituitariam, infundibulum, & arterias *carotides*, uti in cæteris animalibus; item pleraque nervorum Paria easdem origines & distributiones habent: excepto tamen quod nervi auditorii hic desiderantur; licet *Casserius Placentius* hoc munus nervis olfactoriis attribuat. Cerebelli figura eadem est quæ in perfectioribus animalibus. Porro quod de nervorum *Pari vago* in homine & quadrupedibus advertimus; nempe quod pluribus ejus fibris una oriundis, ad eos nervi truncos à spinali medulla accedit: omnino pariter habet in Piscibus. Verum singula ulterius describere non opus est: nam cætera, cum ea quæ Ipsis tantum & Avibus propria sunt, tum etiam quæ cum volucrum & perfectiorum quoque animalium genere communiora obtinent, partim ex peculiari cum Avibus similitudine, partim ex universali omnium analogia, facile innotescunt.

Piscium cerebra examinantur.

Cerebri munus.

Atqui hæc de cerebri structura tum in homine tum in brutis dicta sufficiant: itaque jam supereſt de cerebri ejusque partium & appendicis usu & actione, una cum functionis animalis œconomia integra Philosophari. De cerebri itaque munere eadem omnes non sentiunt: & ne attinga-

tingamus eorum intricatas opiniones, dicimus cerebrum potissimum factum esse, ut hujus auxilio succus quidam sequestretur, qui nervos irradians, per totum corpus distribuitur, unde & motus, & actiones totius corporis dependent. Sed an *imaginationis, memoriæ, judicii*, &c. munus in cerebro celebretur, nunquam demonstratum est: quia omnia hæc à mente, & non tam à cerebro dependent. Quomodo jam anima nostra cum cerebri succis conjungatur, plane ignoramus; equidem eam omnes succi cerebralis motus accipere, eique iterum motus quosdam, ut *velle*, &c. imprimere videtur: nam *videre, audire, olfacere, sentire, esurire, sitire, velle coire* &c. nihil aliud sunt quam diversi motus, qui ab objectis externis ciebantur, quibus succi tum in nervis, tum in cerebro retrorsum quasi flectuntur, motumque concitant, quem anima nostra recipit, & exinde *judicat, reminiscitur, cogitat* & sic deinceps. An ne jam certus quidam pro anima rationali detur locus, etiam definitu perdifficile est: anima quippe, sive pars illa hominibus divina, *quibus meliore luto finxit præcordia Titan*, in succo cerebrali seu nervoso sedem suam immediatè stabiliviſſe videtur: & ratio favet, cum motus ex eodem accipiat, & rursum eidem latici mens nostra notas suas ad agendum aut efficiendum quid imprimat: si enim accidat nervum, aut corruptum, obstructum, dissectum aut alia quavis occasione læsum, notas & characteres ipsius motus anima non advertit, ac per consequens de contingentibus non judicat, & vice versa: cæcus enim, ob organum mutilum, de coloribus haud judicabit; sic nec surdus sonum audiet.

Ut igitur accuratam & politam hujus succi genesin habeamus, ac quo ritu ex cerebro mediantibus nervis in universum corpus distribuatur, totam cerebri Anatomiam recolere opus est, & primo considerandæ sunt ejus integumenta, cranium nempe & duæ Meninges de illo observare est, perfectis quibusvis animalibus cranium durum ac osseum obtigisse.

Cujus ratio duplex assignari potest: 1. quod ἡγεμονικὸν nobilissimo usu destinatus, tecto firmiore, nec facile penetrabili, contra ictuum externorum injurias, seu *galea* protegi debuit; insuper secundo hæc armatura, uti *muniminis*, ita *claustri* loco est; quippe eadem *dura meninge* intus obducta, spirituum animalium effluvia, ne congerie nimis densa evaporent, coercet ac intra Cerebrum cohibet.

Intra

Intra concavam Cranii ſuperficiem plures *ſulci* & *inæqualitates*, à vaſorum protuberantiis exarati apparent: nec raro utramque ejus laminam à vaſis pertranſientibus in quibuſdam locis perforatam vidimus: hujuſmodi autem foſſulas per Calvariæ concavum ducunt arteriæ in *duræ meningis* ſuperficie exteriore eminentes: Cum enim tota Cranii ſubſtantia primo ſit mollis, & ceræ inſtar facile cedens; arteriæ ſubtus continuo pulſantes, prout ſenſim indureſcit illa, tractuum ſuorum veſtigia facile imprimunt.

Cranii figura in *quadrupedibus* depreſſa atque anguſta, in *homine*, cui Cerebri moles immenſa eſt, capacior ac fere ſphærica requiritur: Cumque huic Deus *os ſublime dederit*, *cœlumque tueri*, ac inſuper Cerebro ejus *animam immortalem*, & cœleſtium ſpeculationi habilem indidit; ideo ſicut *facies erecta* eſt, ita Cerebrum ipſum loco eminentiore, nempe ſupra Cerebellum & quavis ſenſoria collocatur. *In brutis* vero, quorum & facies in terram prona eſt, & Cerebrum ſpeculationi inidoneum exiſtit, Cerebellum utpote inſigniori præcordiorum actioni & muneri inſerviens, in *ſuprema ſede* ponitur, cui Cerebri moles ſubjicitur: Inſuper aliqua ſenſuum organa, *aures* nempe & *oculi*, Cerebro ſi non ſuperiora, ſaltem æqualia ſtatuuntur. In *Capite humano Cerebri* & *Cerebelli* juxta poſiti, imo totius cranii baſis Horizonti parallela conſtituitur, quo fit ut minus ſit periculi, ne qua ſpirituum portio huc illuc nutare, aut à propria ſede dimoveri poſſit: in *quadrupedibus* autem, qui pendulo capite incedunt, *Cranii baſis rectum angulum* cum *Horizonte facit*, quare Cerebro ſubjecto Cerebellum in ſummo collocatur, ita quidem, ut hoc minus ſtabile, vacillare & de ſede ſua concuti poſſe videatur. Cui tamen incommodo, ne crebra Cerebelli concuſſio ſpirituum deliquia, aut anomalias circa præcordia inducat, in quibuſdam miro artificio cavetur, quippe cum in omnibus Cerebelli compages dura meninge arctiſſime conſtringitur, inſuper in quibuſdam ſepimento oſſeo ſtabilitur, in aliis vero, uti *lepore*, *cuniculo*, aliisque brutis minoribus Cerebelli portio quædam ex utroque latere *oſſe pretioſo* includitur, adeoque hoc *duplici retinaculo* tota ejus moles cranio firmiter alligatur. De præcipuis cranii oſſibus, ſc. de *Oſſe cuneiformi*, *cribroſo*, & *cranio auditorio* erunt propria dicendi loca, cum de *Cerebri ventriculis*, ac de *ſenſibus*, quibus

quibus isthæc ossa inserviunt, particulariter agemus. Proxime ad *duram Meningem* transeamus.

Dura Meninx duplici vasorum & processuum *genere* instructa, *duplicem* quoque *aspectum* gerit, & muneris sui partem *Cranio* ambienti, partemque ἐγκεφάλῳ intus contento debet. Hujus membranæ *processus exteriores*, intra omnes cranii sinus & cavitates insinuantur, quorum aliquibus *oblinimento* & *munimini* sunt, aliis autem *vim sensilem* impertiunt, id quod manifeste satis apparet in *osse cribriformi*, per cujus foramina meningis hujus laciniæ trajectæ, olfactus sensui aliquatenus conducunt. Item hujus productiones *ossis cuneiformis* recessibus & cavernis instratæ, pro *vasorum* & *exitu* & *ingressu* vias muniunt. Duræ meningis *processus*, *interiores* qui ἐγκεφάλῳ spectant, cerebri ac cerebelli partes dividunt ac interstinguunt, iisque in locis dura mater crassissima existit, ne sc. in magna capitis concussione, duo isthæc invicem allidantur, ac se mutuo comprimant. Quare in *canibus*, (prout modo innuimus) qui prono capite ad citatiorem cursum urgeri solent, *Dissepimentum osseum* inter hæc corpora admittitur: Pariter in *fele*, *equo*, *vulpe*, & plerisque aliis animalibus, à quibus vivendi ratio & usus postulat ut citatiore cursu moveantur. Sepimentum illud osseum, vulgo *Os triangulare* dictum, profunde dimittitur inter cerebrum & cerebellum; quin & sinus omnes per os istud, foraminibus in id affabre excavatis, transeunt.

Vasa ad Duram Meningem spectantia, aut *arteriæ* sunt & sanguinem adducunt; aut *ductus venosi*, qui sanguinem illinc, ac à toto præterea Capite interiore, superfluum excipientes, versus Cor reducunt. Quo ad *vasa prioris generis*, utrinque *duæ arteriæ* à carotide ejusdem lateris, antequam ad Cerebri basin pertingit, oriundæ, in crassam meningem feruntur: quæ tamen superficiem ejus exteriorem, sive convexam fere tantum occupantes, huic membranæ, etiam aliquatenus cranio, ejusque integumentis succum & sanguinem afferunt. Quo ad *vasa* sanguinem *reducentia*, hæc meninx *quatuor ampliſſima* continet, in quæ velut *magna maria*, arteriarum toti ἐγκεφάλῳ inservientium rivuli omnes sese exonerant, nempe in hac membrana *quatuor* insignes cavitates, vulgo dictæ *sinus*, observantur, quæ eo ritu disponuntur, ut velut promptuaria in diversis locis constituta, sanguinem è qualibet cerebri regione & angulo reducendum excipiant; *Arteriæ & sinus.*

piant: nam *sinus tertius* sive *longitudinalis* anteriori cerebro prospicit, *quartus* meditullio ejus, *primus* autem & *secundus* sanguinem, à cerebello & postica cerebri parte regurgitantem admittunt. Porro ex his *tertius* & *quartus* in *primum* & *secundum* sese exonerant; atque demum in *venas jugulares* sarcinam suam transferunt. Undequaque ab his *sinibus*, vasa minora, sc. *canales venosi* dimittuntur, qui juxta interiorem sive concavam duræ matris superficiem exeuntes, statim *piæ matri* inseruntur, ejusque protensionem sequentes, per totum cerebri; ejusque intra cranium appendicis, ambitum, ac interiores quosvis recessus distributi, cumque arteriis complicati, sanguinem superfluum excipiunt, ac in majores istas cavitates important. Rem ita habere plane constat, quoniam si liquorem atramento tinctum arteriæ tubulo injicias, iste propagines *arteriosas*, ac demum *venosas* trajiciens, ultimo in *sinus* pervadet.

Arteriæ cerebro destinatæ numero sunt *duæ*, ex quibus sc. *duæ carotides vertebrales* oriuntur. Circa *priores* supra observavimus, earum truncos apparatu quodam veluti mechanico, os cuneiforme pertransire; nimirum utraque arteria sub ipso ascensu incurvatur ita, ac intorquetur, ut sanguis antequam cerebrum attingat, repetitio littorum objectu, seu obice quodam impeditus, eo tardius & minus rapide influat. Hoc autem in cunctis animalibus haud uno eodemque ritu efficitur, licet enim *arteriæ ascensus in omnibus sit obliquus* & *intortus*, ipsa tamen in quibusdam, sc. *homine* & *equo*, *majori ambitu* circumflexa, & *trunco* etiam *singulari* ac *indiviso* ad cerebrum usque progreditur: Cum in plerisque aliis quadrupedibus eadem *minori circuitu* cranium superet, & mox sub *dura matre* delitescens, in *plexus retiformes*, *rete mirabile* vulgo dictos, ibidem divaricetur: Itaque è re fore videtur ut in varias hujusce discriminis rationes inquiramus.

Arteriarum carotidum ascensus.

Primo igitur advertimus in *homine*, quod *arteria carotis* aliquanto *posterius* quam in alio quovis animali calvariam ingreditur, sc. juxta illud foramen, per quod *sinus lateralis* in *venam jugularem* desiturus cranio elabitur; nam in *cæteris* hæc arteria sub extremitate, seu processu acuto ossis petrosi, intra cranium emergit: verum in *capite humano*, eadem, ambage longiori circumducta, (ut sanguinis torrens, priusquam ad cerebri oram appulit, fracto impetu lenius & placidius fluat) prope specum ab

in-

ingressu sinus lateralis factum, calvariæ basin attingit, ubi statim intorta, canalem proprium ossi cuneiformi insculptum subit, & in majorem cautelam, *tunica* insuper *ascititia* crassiore investitur. *Duplex* hoc *munimen* adhiberi videtur, ne sanguis, ut sæpe fit & versus caput impetuosius rapiatur, circa cranii ingressum (ubi sc. à directa ascensu detorqueri incipit) gurgitem fecerit, alveique ripas, ni firmiores essent, eluvione sua diruperit: *Arteria* canali osseo elapsa, tunicam quoque ascititiam deponit; cumque jam sarta tecta intra cranium evaserit, tunica solum propria investita, longo tractu juxta latus sellæ Turcicæ sub *dura matre* prorepit, & medio transitu velut in convallem depressa, mox iterum evecta, pergit, donec ad caput *sellæ Turcicæ* perveniatur; ubi rursus Ambitu quodam incurvata ac intorta, recta ascendit, & *duram matrem* perforans, versus cerebrum effertur.

Si hujusmodi *conformationis ratio* inquiritur, facile occurrit, in capite humano, ubi generosi affectus ac magni animorum impetus ac ardores excitantur, sanguinis in cerebri oras appulsum debere esse liberum & expeditum; ejusque fluvium decurrere oportuit, non rivulis angustis & multifariam divisis, qui vix molendium agant, sed lato semper & aperto alveo, qualis navem velis expansis ferat. Atque hoc quidem respectu differt homo à plerisque brutis, quibus *arteria* in mille furculos divisa, ne sanguinem pleniore alveo, aut citatiore, quam par est, cursu, ad cerebrum evehat, *plexus retiformes* constituit, quibus nempe efficitur, ut sanguis tarde admodum lenique & æquabili fere stillicidio, in cerebrum illabatur. Quod si verum est, uti nonnulli affirmant, *rete mirabile* etiam in cerebro humano interdum reperiri, credo equidem hoc ejusmodi solum hominibus locum habere, qui exporrecta indole, omnique animi impetu & ardore destituti, jumentis hebetioribus fortitudine & sapientia parum præstant.

Secundo. Ad *carotidis* in *homine* structuram proxime accedit Conformatio ejus in *equo*; namque huic etiam *posterius*, & *majori ambage* quam in aliis quadrupedibus, arteria cranium ingreditur: quo superato, truncus ejus, ambitu quodam intortus, ac dein aliquantulum depressus, ad Sellæ Turcicæ latus *integer*, usque *amplo* ac *aperto alveo* procedit: Quod equidem ita fieri oportuit, quoniam

huic animali, quasi ad bellum & pericula quævis aggredienda, magnanimi & feroces impetus conveniebant, adeoque opus erat, ut sanguis libero ac uberiori decursu, & (si quando occasio requirit) pleno torrente, cerebrum afcenderet: at vero sanguis licet eodem indiviso cacale cranii equini basin pertranseat, non uno tamen singulari aditu pervenire debuit ad ipsum cerebrum, quippe cujus compages in *equo*, longe imbecillior ac frigidior quam in *homine* existens, à sanguine ἀθρόως irruente inundari ac obrui posse: quapropter *magnus arteriæ fluvius* per *duo velut emissaria* sese exonerant, totidemque distinctis cerebri locis laticem suum affundit. Porro quasi hac ratione contra cerebri diluvium haud satis cautum esset, inter utriusque arteriæ alveos, *canalis transversus* quasi diverticulum efformatur; per quod sanguis, spatio auguftatus, potius quam cerebrum opprimat aut inundet, secedere & à ripa alterutra in alteram fluere possit & refluere. Insuper item, ab arteriæ utriusque trunco surculi quidam emissi, glandulæ pituitariæ inseruntur.

Tertio igitur, *plerique alii quadrupedes*, secus ac *homo* & *equus*, *Rete mirabile* arteriæ carotidi adjunctum habent: Revera hoc in tam multis occurrit, ut vulgaris Anatomia cunctis animalibus & ipsi etiam homini adesse pronuntiaverit. In quibus reperitur, observamus, quod arteria cranium subitura, non ita longa ambage circumducitur, quin juxta posteriorem *sellæ Turcicæ* partem emergens, statim in propagines exiles dividitur; ita tamen ut *canaliculus unus* recta protendatur, quem sanguis placide decurrens, sine remora pertransit, è vestigio in cerebrum evectus: verum è latere istius *plures rivuli* quaquaversus derivantur, in quos sanguis impetuosus ascendens facile divertat: *rivuli* isti *partim in ductus venosos ejusdem*, & *vasa alterius lateris* inosculantur, & *partim* in *glandulam pituitariam* feruntur, *partimque*, ambage facta, in *priorem arteriæ alveum* revertuntur. Rem ita habere, præter nudam inspectionem, hoc experimento plane constat: Si infra cranium liquor atratus carotidis trunco blande ac sensim injicitur, iste ductum rectum pertransiens statim in cerebrum feretur, neque lateralia plexus vasa tinctura sua inficiet; sin liquor iste affatim & cum impetu immittitur, ilico in plexum currens, ejusdem & oppositi lateris vasa, nec non citeriorem glandulæ partem, & compagem ejus interiorem subiens, denigrabit. Si hujusmodi

Experimentum.

modi vaſorum plexus, ſive retis mirabilis uſus inquiratur; dico ipſum præcipue in hos fines conſtitui : ſc. *Primo* ut ſanguinis torrente in rivulos exiles diviſo, rapidior ejus decurſus in tantum hebetetur ac refringatur, ut cerebro niſi paulatim inſtillari nequeat. Secus enim in jumentis quæ pendulo incedunt capite, ac cerebrum imbecillius habent, liberior ſanguinis influxus cerebri molem facile obruat, ac ſpiritus animales peſſundet. *Secundo*, *Carotidum* in plexus retiformes divaricato quendam alium haud minoris momenti uſum præſtat, nempe ut vaſcula illa retiformia, alias facile rupturam, & ſanguinis extravaſationem paſſura, aliquatenus ſuſtineantur : Quod etiam ſit cum vaſa chylifera vel lymphatica longo itinere eant, à glandulis obviantibus intercipiuntur. *Tertio*. Denique, in quantum vaſa utriusque lateris mutuo inoſculantur, hac ratione cautum eſt, *tum* ut ſanguis antequam Cerebrum conſcendat, exacte miſceatur, *tum* ut viæ pro commeatu ejus certiores fiant: quippe ſi forſan obſtructio circa *rete mirabile* in uno latere contingat, ſanguis ab iſto plexu mox in alterum traductus, aditum inveniat: hanc ob cauſam, nempe ut ſanguine citra impedimenta quævis trajiciendo melius caveatur, non modo ſub *dura matre*, circa *rete mirabile* vaſa inoſculantur, verum utriusque lateris arteriæ rurſus idem faciunt, quamprimum *piæ matri* innixæ, Cerebri ſuperficiem attingunt, prout ſuperius oſtenſum erat. Hujuſmodi vaſorum in *reti mirabili* inoſculationibus efficitur, ut liquor atratus uni *carotidi* injectus, ac ſurſum emiſſus, per truncum arteriæ in oppoſito latere deſcendat, prout alibi obſervavimus.

Sicut autem *Carotides* (de quarum munere & aſcenſu hactenus dictum) ſanguinis tributa *Cerebro* deſtinata important; ita *vertebrales à carotidibus oriundæ*, *Cerebello*, & *poſticæ medullæ oblongatæ parti*, irrigandis potiſſimum inſerviunt: hinc quia *Cerebelli* conformatio in cunctis animalibus ſimilis exiſtit, idcirco etiam *arteriæ vertebrales* ſecus ac *carotides*, ſine magno diſcrimine in quibuſvis ſimiles reperiuntur: Arteria vertebralis à carotide quidem orta, ſpectatur ac ſi aſcenderet, & hoc modo conſiderata, toto per cervicem aſcenſu foramina vertebrarum extuberantiis inciſa pertranſit, donec prope occipitis baſin pervenitur; ubi eadem utrinque deflexa, perque foramen ultimum, excepto quo ſpinalis medulla egreditur, intra cranium admiſſa, per medullæ oblongatæ latus defertur; quam pri-

mum autem è regione Cerebelli adducitur, ramos utrinque emittit, qui *superficiem* ejus obducunt, ac insuper à *tergo* ejus plexus haud minus insignes quam sunt *Choroeides* vulgo dicti, cum glandulis amplioribus densissime intertextis, constituunt. Porro infra Cerebellum utrique rami vertebrales ad se mutuo inclinati uniuntur, eum, uti videtur, in finem, ut si ex alterutra parte sanguinis affluxus præcluderetur, ex altera in totum Cerebelli ejusque viciniæ ambitum suppeditari possit. Hæc vasa sanguifera Cerebellum, non secus ac alia Cerebrum, obducentia, plexus insignes tum in extima ejus ac medullæ oblongatæ superficie, tum intra ipsius plicas & lamellas constituunt) è quibus ubique in subjectam ejus compagem propagines exiles dimittuntur, adeo ut ex his liquor subtilis velut extillatus, ac à Cerebelli substantia corticali imbibitus, in *spiritus animales* faceſſere videatur. *Quo ritu* & in *quibus* τῇ ἐγκεφάλῳ *partibus spirituum animalium producto* perficiatur jam proxime inquirendum restat. Supereſt ut velamentis istis amotis, ipsius *Cerebri* & appendicis ejus fabricam, & veram hypotyposin, una cum partium omnium *actione* & *usu*, consideremus. Hic autem primo intuitu hæc tria occurrunt, nempe *Cerebrum*, *Medulla oblongata*, & *Cerebellum*: E quibus videtur quod *medulla oblongata* sit *Caudex communis*, cui *Cerebrum* & *Cerebellum* velut *Tubera* adnascuntur. Quare nonnulli contendunt *funem medullarem* esse partem *principem*, *Cerebrum* autem & *Cerebellum*, *appendices ejus*: Attamen rem secus habere, hinc constat, quoniam hæc corpora, in spirituum animalium tum *generatione* tum *dispensatione*, prioris & nobilioris sunt usus quam medulla oblongata; ita nimirum, ut si spirituum effluxus è Cerebro aut Cerebello præcludatur, systema nervosum illico eclipsin patiatur; interim si hoc primario laboret, Cerebrum aut Cerebellum haud necessario ejus noxam luunt.

Usus circumvolutionum & gyrorum.

Ut tandem ad rem deveniamus: cerebrum in tota ejus exteriore superficie *gyris* & *convolutionibus* quales fere sunt intestinorum, inæqualis undique & anfractuosa redditur: Gyri isti ab anteriore Cerebri parte, versus posteriorem sinuoso ambitu, & circuitu quasi spirali incedentes, utrumque ejus hemisphærium circumdant, ut ductu continuato, convolutiones omnes se mutuo excipiant: in Cerebro humidiore aut diutius reservato, meninx tenuior singula invęstiens, ac una colligans, facili negotio avellitur; &

tunc

tunc gyris sive plicis apertis, & ab invicem diductis, Cerebri substantia quasi in sulcos exarari videtur; è quibus anfractuum juga sive liræ, haud serie directa sed decussatim oriuntur; ita nimirum, ut in fundo cujusque sulci, convolutio è dextra parte oriunda, in lævam feratur, dein alia proxime succedens, à latere sinistro emissa, in dextrum erigitur, atque ita viciſſim hoc ordine totius Cerebri inæqualitates variegantur.

Si inquiritur quid Cerebro *gyri* ejus & *convolutiones* præstant, sive quem ob finem tota ejus compages anfractuosa existit; dicimus Cerebrum ita fabricari, tum propter uberiorem sanguinis receptionem, tum, ob commodiorem succi cerebralis segregationem. Hinc plicæ & convolutiones istæ, longe plures ac majores in homine & forte etiam in Elephante sunt (quæ ex observatione *Clar. F. Ruischii* circa septem libras pendent) quam in quovis alia animali: hinc eorum cerebra quadripartita sunt, ut majores nempe arteriarum rami & surculi ab iisdem provenientes, sese eo commodius insinuent. Gyri isti in quadrupedibus pauciores sunt, ac in quibusdam, uti fele, sub certa figura & diataxi reperiuntur, cum in homine incerta & quasi fortuita serie variegantur: quare hæc bruta vix alia quam quæ eorum instinctus & exigentiæ suggerunt, meditantur aut reminiscuntur. In quadrupedibus minoribus, item in volucribus & piscibus, Cerebri superficies plana & æqualis, gyris & anfractibus omnino caret: quare hujusmodi animalia res pauciores, easque unius fere tantum generis, comprehendunt aut imitatione addiscunt. Insecta vix cerebrum habent, sed magnam possident medullam spinalem, uti videre est in bombyce, *Ephemero* animalculo.

Corticalis substantia constat ex glandulis.

Porro videmus quod in perfectioribus animalibus, singuli anfractus è substantia duplici, sc. *corticali* seu *grisea* vel *glandulosa*, ac *medullari* seu *alba* vel *fibrosa*, constat. Corticalis ex innumeris glandulis constituta est; hinc ratio petenda, cur arteriolæ exigua admodum propaginum insertione cerebri corticem subeunt, ut multiplici gyrorum & circumvolutionum ordine tandem in glandulosis his acinis faceſſant: imo ex quot glandulis corticalis cerebri substantia compingitur, totidem arteriolarum surculi adesse debent: omnis igitur succus penetrans, subtilis & salino-volatilis, qui ex arterioso sanguine tubulos illarum glandularum penetrare potest, segregatur, & residuum

sanguinis, ad sinuum ramusculos reducitur. Adeoque corticalis hæc, seu glanduloſa hæc ſubſtantia cerebri, nullo alio inſervire uſui videtur, niſi ut ſuccus ille cerebralis, vulgo *ſpiritus animales* dicti, duntaxat ab eadem ſequeſtretur. Novum non eſt glanduloſam eſſe cerebri ſubſtantiam; *Hippocrates* enim libro de glandulis cap. VII. cerebrum inter glandulas refert: cum dicit, ὁ κεφαλὴ ἀδὴν τὴς ἀδένας ἔχει, τὸν ἐγκέφαλον ἕτερον ἀδένα &c. Id eſt *Caput etiam ipſum glandulas habet, cerebrum enim ſimile glandulæ.* Neotericis tamen laus non eſt detrahenda, cum per microſcopia ſua ipſas glandulas viderunt.

Succus cerebralis ſeu ſpiritus animales.

Cum vero tenuiores illi & ſalino-volatiles ſucci non diu in hiſce glandulis morentur, ſub corticali alia quædam medullaris & alba ſubſtantia reſidet: hæc nihil aliud revera eſt, quam compages quædam fibroſa ex tenellulis fibrillis contexta: quæ à glandulis dictis, ſeu corticali ſubſtantia originem ſumunt: ſunt autem hæ fibrillæ tubuli ſeu canaliculi, ex quibus ipſi nervi cuduntur: ex glandulis quippe prædictis ſucci ſequeſtrati per hos tubulos in nervos ducuntur. Omnes quippe fibræ ſeu tubuli iſti medullares à circumferentia cerebri & cerebelli ſeu à corticali ſubſtantia veniunt, & in corpus calloſum ſeu medullarem ſubſtantiam terminantur; videntur à dextris & ſiniſtris ad invicem concurrere, & ſi eorum curſus non prohiberetur, angulis rectis mutuo decuſſarent: atqui hoc verum eſſe patet ex ſtriis & lineis quæ à peripheria corporis calloſi utriuſque Hemiſphærii ad medium uſque (quod ſepimentum vocatur) ducuntur. Ex hiſce mihi videtur partim tubulos hos una cum ſuccis per corpora ſtriata ad medullam oblongatam, & partim per radices hujus fornicis ferri, ut iſti ſucci medullæ oblongatæ ac nervis communicentur.

Medullaris ſubſtantia.

Verum enimvero cum nihil non alicui deſtinatum uſui occurrat, certe ipſum hoc *vacuum* intra Cerebri globum haud fruſtra conditum eſſe ſuſpicamur. *Antiqui* hanc *cavernam* adeo magnifecerunt, ut illic ſtatuerint ſpirituum animalium officinam, ubi & procreentur ipſi, & præcipua functionis animalis opera moliantur. E contra autem, *recentiores* hæc loca ita vili penderunt, ut eadem materiæ excrementitiæ, ac foras amandandæ, meras cloacas eſſe aſſeruerint. Profecto iſta veterum opinio facile concidit, eo quod ſpiritus animales utpote valde ſubtiles & avolare apti, non tam ſpatia ampla & aperta, quam meatus & porulos anguſtiores, quales in Cerebri ſubſtantia exarantur,

tur, requirunt: nam hi spiritus (siquidem pro variis animæ facultatibus, in varias series & diversos ordines componit & διαπλάττειν oportuit, idcirco) intra peculiares velut tractus & orbitas commoveri debent. Porro si quis Cerebri fabricam exacte considerat, & serio perpendit, quod hi ventriculi tantum accidentaliter de Cerebri complicatione resultent, longe aberit, ut suprema animæ sedes illic figatur, ubi nobilissimo *spirituum satellitio* stipata; functiones suas exequi aut obire possit. Neque enim omnino constat, ex quali materia, & quo artificio spiritus ibidem progignantur, nec quibus exinde emanationum viis, in reliquas Cerebri aut systematis nervosi partes deriventur. Quapropter anatomici fere omnes, qui citerioris seculi fuerunt, illud vilius cloacæ officium interiori huic Cerebri cameræ delegarunt. Cui opinioni fides nonnihil astruitur ex eo, quod hi ventriculi in defunctis sæpe aqua repleti conspiciuntur; etiam ab illis versus infundibulum, via patescere videatur. Observare est quod ubicunque *sanguis* in partem aliquam copiosius influat eamque irriget, illic è sero superfluo, ac inter circulandum derelicto, *vapores* aut *humores* aquosi progignuntur; qui ut plurimum, aut per *effluvia vaporosa* foras exhalant, aut per *venas*, aut per *vasa lymphatica* in sanguinem reducuntur. Cum vero sanguis uberi satis influxu, cerebri non modo corticem, at etiam interiorem medullam irrigat, Restat ut *latex serosus* (si quando magis in sanguine abundat, quam ut superfluitates ejus immediate per venas, vel per lymphæductus, si qui adfuerint, reduci, aut à glandulis secerni queant) in specum hunc intra plicaturam cerebri excavatum dilabatur.

Ventriculorum usus.

Et quoniam aquam in ventriculis cerebri congestam per os cribriforme in nares, per glandulam vero pituitariam in palatum destillare solummodo agnoscant, eam partium istarum structuram esse ostendam ut neutro modo id fieri possit. Suppositio itaque, quod postea clarius patebit, nullum omnino humorem à cerebro & ejus ventriculis nisi per infundibulum in glandulam pituitariam deponi & inde excerni; plane constat nihil ab hac glandula suscipi, quod non in sanguinem iterum amandetur, quod in vituli capite experiri potest; nimirum in hoc animali os cuneiforme sub glandula pituitaria positum diversis aliquando in locis, aut saltem uno largiore ductu perforant, meatus autem illi paulo profundius penetrantes in

Ostenditur quo vituli liquor e ventriculis per glandulam pituitariam exoneratur.

duos ductus dividuntur, qui os cuneiforme ex utroque latere perforant, & in venas jugulares utrinque terminantur, adeo ut si lac aut atramentum foraminibus istis è siphone injiciatur, statim in venas jugulares utrinque pervadat; nihil autem tincturæ circa palatum, nares, os, fauces, aut laryngem apparebit: adeo ut in vitulo humor omnis à cerebro proveniens, totus iterum in venas redeat; quod ipsum etiam in cranio humano experiri licet; quanquam enim os cuneiforme calvariæ humanæ glandulæ pituitariæ subjectum nunquam perforetur, at alii ductus excudantur quibus serum omne à ventriculis cerebri in sanguinem rursus derivetur; duo quippe vasa ex utroque sellæ turcicæ latere consita sunt, quæ hiantibus quasi oculis aquam omnem à glandula pituitaria destillatam excipiunt & in venas jugulares utrinque extra calvariam deponunt; quorum ductus facile patebunt, si aqua aut lac è siphone in venam jugularem utramvis prope calvariam vi injiciatur, mox enim res injecta conspicietur prope glandulam pituitariam erumpere atque scaturire, certo utique indicio quicquid seri in cerebri ventriculos, atque ex illis per infundibulum secernitur non depluere in palatum, sed in sanguinem denuò refundi, eique commisceri.

Anex processibus mammillaribus humor in nares externatur.

Quod autem nihil per os cribriforme in nares pertranseat, ipsius partis conformatio satis arguit; nam licet in aridis calvariis foramina istius ossis aperta & luci pervia videantur, in vivo tamen animali à nervis & membranis è processu mammillari utrinque prodeuntibus omnino infarciuntur: quinimo sæpe accidit ut aqua inter anfractus cerebri diu accumulata, tandem disrupta pia matre cui inclusa est, in medullam oblongatam, nervorumque origines decumbat, inibique stagnatione & continuo incremento totam cerebri basin eousque obruat, & corrumpat ut tandem homines, extinguat, quod tamen raro aut nunquam evenire deberet, si per os illud cribriforme tam facilis daretur exitus.

Humorem autem intra processus mammillares contentum, ipsos non permeare & pertransire melius innotescet, si ipsorum substantiam, conformationem & usum paulo accuratius perpendamus: duplici enim substantia non aliter ac reliquæ cerebri partes, ex medullari scilicet & corticali constant; in medullari autem & alba parte ibi spiritus animales proculdubio hospitantur, unde in nervos ab

ea

ea extortos & in nares implantatos excurrunt; si autem aqua in cavitatibus processuum contenta per medullarem ipsorum substantiam in nares transeat & extillet, necesse est ut per nervos fluat, & ipsorum corpora pervadat: at quid inde de olfactu fiet, si ipsa ejus organa continuo humore ita scateant; quinetiam si aqua medullarem processuum substantiam & ipsos nervos permeet & in aperta narium spatia deferatur, quia impediet quo minus ipsi spiritus qui longe tenuiores & subtiliores sunt multo citius avolent?

Ipsa insuper horum processuum in brutis amplitudo aperte demonstrat eos excretioni minime inservire; cum enim inter omnia vasa quæ in partem aliquid afferunt & reportant, respectu usus, exacta quædam habitudo & analogia fuerit; si conferamus vasa omnia quæ aquam in ventriculos cerebri deponunt, cum infundibulo simul & hisce nervorum Tubulis, eaque in diversis animalibus inter se comparemus, clare patebit processus mammillares nullum omnino humorem pertransire aut os cribriforme in nares perfluere: cum enim nulla præter quatuor exiles arterias in glandulas pone cerebellum & in plexus choroides distributas in ventriculos cerebri humorem aliquem afferre certum sit, cumque infundibulum satis amplum & capax sit ad reportandum quicquid arteriæ istæ deposuerunt (cum habeant proportionem venæ ad arteriam) quid opus est, aut quid incongruum magis tam largo ductu processus mammillares in eundem usum excavari? cum si omnino opus esset, ut certe multo minores sufficerent.

Præterea si ad expurgandos cerebri ventriculos & humores, inde evacuandos conformati fuerint, quare in humano cerebro, quod vitulino ferè triplo majus est, se ductus decuplo minores facti sunt in quo tamen infundibulum & ventriculi magnitudini cerebri per omnia respondent, in cerebro etenim humano adeo exigua aut nulla est horum nervorum cavitas, ut neque manibus inveniri aut oculis discerni possit.

Quantum porro ex usu istius liquoris in hisce nervorum tubulis contenti conjicere licet, non erit verisimile humorem hac via in nares pertransire; ductus enim isti propter usum longe præstantiorem quam ad serum à ventriculis cerebri transferendum excavati videntur; utpote cum effluvia sive particulæ subtilissimæ ab objecto externo de-

decedentes nervis olfactoriis traduntur, quo melius particulæ odoriferæ cerebrum pertingerent, necesse fuit, nervos istos sive processus ab ipso ortu suo excavari & humore lympido repleri; non quod credam species ipsas per eorum cavitates in ventriculos cerebri deferri, aut spiritus animales in ventriculis cerebri hospitari prout veteres sentiebant, sed ideo cavos fieri, & aqua intus humectari arbitror, quo melius medullaria ipsorum corpora tum retinentis tum convehendis in cerebrum odoribus inserviant: sicuti enim ex humidis corporibus & madido aëre magis quam sicca tempestate ex arido solo res adoratæ percipiuntur, prout venatoribus nimis notum est: ita quoque verisimile est eodem modo quo extra optime percipiuntur, etiam melius intra convehi. Nec obstat hic quod siccus nasus olfactu maxime pollere perhibetur, nam id solum contingit quia in coryza humore & muco nares fere opplentur, eodemque non solum tunicæ sed & ipsæ nervorum fibræ in iis dispositæ penitus ita obducuntur, ut odores ad ipsas neutiquam penetrare poterint; non aliter ac cum cerumine, aures obturentur, imperfecte audimus, aut si oculi orbitæ multa aqua circumfluat (prout inter lacrymandum accidit) minus acute videmus, quia scilicet inter sensus & objectum medium quoddam corpus intercedit, quod mutuum eorum contractum impediat; denique si ad catarrhos deferendos quam ad hunc finem ductus isti potius excavati sint, cur homini largiores quam cani, vitulo, porco, equo, & reliquis animalibus non contigerunt? utpote cujus cerebrum illud istorum animalium mole sua æque superat, ac anima rationalis sensitivam antecellit.

A *Cerebro* ad *Caudicem ejus*, cui nempe *ipsum* & *Cerebellum* velut *tubera* adnascuntur, explicandum devenimus. Hæc pars *Medulla oblongata* vulgo appellatur, sub quo nomine comprehendimus totam illam substantiam, quæ à corporis calloši intima cavitate & conjunctura in capitis basi, ad occipitii foramen exporrigitur; ubi eadem adhuc compage ulterius continuata, in *medullam spinalem* desinit.

Medullæ oblongatæ superficies, licet protuberantiis quibusdam & processibus inæqualis reddatur, gyris tamen & involutionibus, uti fit in *Cerebro* & *Cerebello*, nullis variegatur, neque substantia ejus exterior & corticalis, cineritii coloris, atque interior, medullaris & albida existit; sed *tota* ejus *compages* quodammodo *medullosa* est; nec tamen

men pura & nitida apparet, sed *fibris* & *villis* varie protensis, & diversimode euntibus, multum obfuscatur. Nempe *fibræ* ejus in variis locis diverso ritu configuratæ, in his *striatæ* ac velut *radiosæ*, in illis *directæ* sive in *longum productæ* inque aliis *circulares* reperiuntur.

Hujus *figura bifurcata* est, &, quasi Poëtarum Parnassi æmula, literam Y exhibet: nam *crura* ejus, ab utroque cerebri hemisphærio anterius oriunda, ac ad se mutuo inclinata juxta cranii centrum, in eundem truncum coalescunt; qui tamen linea, per medium ducta, è binis velit caulibus conflari, in illoque toto ejus processu distingui posse videtur.

Medulla oblongata via lata, & quasi *regia*, esse videtur, in quam *spiritus animales*, à gemino ipsorum fonte, nempe *Cerebro* & *Cerebello*, perpetim scaturiunt, inde in *partes omnes totius corporis nervosas derivandi*: qui spiritus dum in communi hoc ductu διαπόσουσιν, seu quasi series, & ordines disponuntur duplicem *aspectum* gerunt: nempe vel *extrorsum* versus nervos diriguntur quando *facultatem loco motivam* exerunt, vel *introrsum*, versus scaturigines suas spectant, cum *sensionem actus*, seu potius *sensibilium apprehensiones*, peraguntur.

Intra patentem hanc viam, callis amplior & maxime apertus recta in *Medullam spinalem* ducit; per quem spiritus ad Nervos, motus spontanei in plerisque membris executores, emanant. Interim ex eodem medullæ oblongatæ tractu minores semitæ, per nervos particulares, ab eadem intra cranium oriundos, huc illuc exterius feruntur. Præterea item, huic *caudici medullari* plura diverticula, sc, *varii processus* & *protuberantiæ* accrescunt, in quas spiritus pecularibus quibusdam muniis destinati secedant: ne si spiritus omnes ultro citroque in eodem tramite vagentur, sibi mutuo occurrerent, & alterutrorum officia perturbarent.

Dum hoc ritu *spiritus animales*, propter *motuum* & *sensionum* actus obeundos, intra medullam oblongatam expatiari supponimus, eos ibidem *minime pro igni*, at tantum *exerceri* statuimus. Enimvero in Cerebro tantum ac Cerebello procreati, prout *ab hoc* aut *illo* procedunt, *functionis* aut mere *involuntariæ*, aut etiam *spontaneæ* munera perficitur.

Cæterum, quo hic omnia ad *Medullam oblongatam* spectant explicemus, libet ipsam à carceribus ad calces

emetiri, atque singula ejus stadia, diverticula, ac compita pertractare. Ubi *corpus callosum* desinere putatur, *Medulla Oblongata* incipit, cum nimirum Cerebri substantia Medullaris juxta utriusque hemisphærii umbones crassissimus existit, utrobique meditullio isti *corpus subalbidi coloris*, ac nonnihil obfuscum, ac instar eboris *striatum*, cohæret. *Bina hæc corpora* sunt crurum *Medullæ oblongatæ extremitates*, sive *apices*; inter quos & cerebrum proxima & maxime immediata commercia habentur. Utrumque horum videtur quasi Cylindrus in Orbem convolutus, qui tamen utriusque Cruris summitatem haud sphæricam, sed ovalem, & ad posteriora nonnihil deflexam, constituit. Superficiei illius portio amplior, *Cerebri* substantiæ medullari conjungitur: pars tamen aliquota, à *Cerebri* cohæsione libera, seorsim eminet, & protuberantiam istam in utroque laterali ventriculo emicantem facit. *Hæc corpora* si per longum in medio dissecentur, *striis medullaribus* & velut *radiosis* insignita apparent: cujusmodi *striæ duplicem aspectum* sive tendentiam habent; nempe *aliæ*, à corporis hujus summitate *descendenti*, quasi tractus à *Cerebro in Medullam oblongatam*; atque *aliæ* à parte inferiori *ascendunt*, & prædictis obviam fiunt, quasi *spirituum orbitæ sunt*, *à Medulla oblongata in Cerebrum*: Et observatu dignum est, quod in toto ἐγκεφάλῳ nulla præterea pars simili ritu *striata* reperiatur.

Corpora striata.

Horum *usus* si inquiratur: videntur mihi hæc corpora striata uti & cerebrum & cerebellum ex duplici substantia constare, ex *medullari* nempe seu alba, quæ nihil aliud est quam tegmem fibrillarum nervosarum, & *corticali* seu glandulari, ex quibus prædictæ fibrillæ oriebantur. Quod attinet ad substantiam griseam seu corticalem, ea ex varia arteriolarum (uti ante dictum est) contorsione & circumgyratione constat, ideoque hæc corpora tanta arteriolarum copia cinguntur, hinc & glandulæ istæ resultant: anne ex iis glandulis à sanguine succus quidam segregetur, nervis olfactoriis aut alias impendendis: vel an ex medullaribus his fibris lymphæ aut aquæ copiam in processus mammillares reportent, dubium est: etenim videntur facta esse, ut succus cerebralis. Præterlabens melius purificetur, & à copia aquæ, particulis salino-volatilibus destitutis, exoneraretur, ut per ventriculos in infundibulum & glandulam pituitariam ablegaretur: hinc animalia recens nata, vel etiam pisces cerebra

Usus.

bra possident madida. *Secundo*, istæ striæ usque ad nervos olfactorios ducuntur, modo cerebrum circa basin pone nervos olfactorios parum scalpatur & deradetur. Ideoque hæc pars *Aristotelis*, *Willisii* aliorumque τὸ πρῶτον αἰσθητήριον non erit: sensus enim ad animam pertinent, & per consequens locus in cerebro sensibus propriè non datur.

Corpora striata juxta obtusos & majores eorum angulos ad se mutuo inclinata, fere contigua sunt; nisi quod *Fornicis* truncus cum duplici sua radice interveniat: Attamen illic loci, ubi *duæ Fornicis radices* recta demissæ *corpori calloso* inseruntur, *processus Medullaris transversus*, majoris Nervi instar, à corpore uno striato in alterum protensus, eadem quasi conjungit, ac invicem communicare facit. Certe hæc *corporum striatorum commissura* efficit, ut *eorum actiones passionesque non sint duplicatæ*: verum licet objecti *sensibilis species*, aut *motus ineundi conceptus* à *Cerebro* aut *Sensorio geminatis* profecta τῷ σωφρονιστηρίῳ seu menti etiam *gemina* inferantur; tamen quatenus hujus alterutra compages cum altera communicat, *impressio* quævis ultro citrove adveniens *usque eadem* ac *unica* evadit. Nimirum observare licet in toto ἐγκεφάλῳ, quod cum fere *omnia sint gemina*, tamen *sinula*, istorum aut *contiguitate* aut per *processus emissarios* inter se communicant. Adeoque ut ipsius *duplicatione* contra absolutam *actus privationem* sive *defectum* providetur, ita *ejusque duplicati commissura* adversus *inanem aut confusam* ejusdem speciei *multiplicationem* præcavetur.

Ad hunc modum, *Corpora striata* in *homine*, & *quadrupedibus* cujuscunque speciei aut formæ, constanter reperiuntur, ac in quibuslibet istorum simili ritu configurantur; suntque velut *internodia*, quibus *Cerebrum Medullæ oblongatæ cruribus cohæret* Attamen supra ostendimus, quod in *volucribus* & *piscibus*, quorum *cerebra* inter se conformia ab istis *hominis* & *quadrupedum* differunt, res paulo aliter habet; nam in *volucribus corpus callosum* in *Cerebro* deest; quod vero illius succedaneum est, in *Medulla oblon ata* reperitur, scilicet juxta *Thalamos nervorum Opticorum* duo ventriculi prostant, qui substantia albida & medullari (qualis *corpus callosum* in *homine* & *quadrupedibus* est) concamerantur. Dein è contra *corpora striata*, sive partes quæ illorum vices præstant, in *volucribus*, haud, solito more, *medullæ oblongatæ* portio sunt, sed

ſed ipſum *Cerebrum* ingrediuntur: Nam juxta *Cerebri fiſſuram* duæ membranæ *ſtriis Medullaribus* inſignitæ, utrumque *Cerebri* hemiſphærium diſtinguunt, ejuſque ventriculos obducunt: Utriuſque Membranæ *ſtriæ* velut *radii* deſcendunt, & circa baſin *Cerebri* concentratæ, in proceſſum medullarem coeunt, qui utrinque medullæ oblongatæ inſeritur. Adeo hæ partes, ſcil. *corpus callosum*, in quo ſpiritus animales expanduntur, & *corpora ſtriata*, in quibus illorum commeatus inſtituitur, in *volucrum capite tranſponi videntur.*

Corpora ſtriata in Volucribus.

Nervorum olfactorum inſertio.

Circa *corporis* utriuſque *ſtriati* extremitatem inferiorem *nervi olfactorii* inſeruntur. Etenim advertere eſt, paulo obſcurius in *homine*, at longe conſpectius in *brutis animalibus*, quæ odoratu inſigniori prædita ſunt, quod *proceſſus mammillares* in firma & plane *albida nervorum corpora* tranſeunt, qvæ juxta laterales Cerebri anfractus delata, utrobique circa angulum utriuſque ventriculi anteriorem, pone *corpora ſtriata*, *medullæ oblongatæ* implantantur; ita tamen, ut utriuſque *Nervi* tubulus in ventriculi cavitatem dehiſcat, uti ſupra oſtendimus. Ad hunc modum *hi Nervi* ab antica Cerebri parte longo itinere feruntur, ut ſpeciem ſenſibilem *corpori ſtriato*, veluti *communi ſenſorio*, priùs ac potius quam *Cerebro* inferant. Sed de *Nervis olfactoriis* poſthac ſpeciatim dicemus.

Thalami nervorum opticorum.

Ubi hæc *corpora ſtriata* deſinunt, ex utroque latere *ſubſtantia medullaris* ſuccedit, quæ, coloris nonnihil obtuſci, aliquo tractu pergens, acclivitate peculiari à partibus aliis contiguis diſtinguitur. *Hanc Galenus* (forſan haud improprie) *nervorum opticorum Thalamos* appellavit; namque hic loci, à ſumma utriuſque lateris regione *nervi optici* emergentes, deorſum cum ambitu quodam delati, circa *infundibulum* uniuntur. Dein iterum diviſi, & paulo ulterius provecti, calvaria egrediuntur, ad utrumque ſenſorium recte pergentes, *Nervorum* iſtorum *coalitus*, iterumque *ſejuncto*, eo fine inſtitui videtur, ut *ſpecies viſibilis ab utroque oculo ſuſcepta* prorſus *eadem*, & *non gemina*, *appareat*; nam iſta duplicis organi conjunctio, imaginem duplicatam in unam conſtituit; quæ ſemel unita, cum poſtea ad utrumque communis ſenſorii latus defertur, in quantum utrobique ſimilis eſt, prorſus eadem apparet. Si quando ab *ebrietate*, aut *oculorum diſtortione*, *objectum duplicatum*, & *geminis aſſurgit menſa lucernis*, ideo eſt, quia *ejuſdem rei ſimulachrum diverſo ri-*

tu

tu ab uno quam ab altero oculo excipitur, ideoque velut *bina distincta objecta* repræsentantur: Nam in quantum hic oculus uno modo, ac iste alio distorquetur, eadem species diverso incidentiæ angulo ad utramque pupillam adveniens, diversa sive gemina apparet. Subest alia nervorum opticorum coalitionis ratio, nempe ut oculo uno læso, spiritus animales visivi omnes alteri impendantur: Insuper, cum hi *Nervi* longo ductu ferantur, *eorum unitio* ad *mutuum robur* & *fulcimen* spectat.

Cum *nervi optici* hic loci à *Medulla oblongata* oriuntur, haud intima aut tota hujus substantia illis impenditur; verum hi *nervi caudici Medullari*, velut rami arboris trunco, inseruntur, ita ut *spirituum influxum* exinde suscipiant, & *visibilium species* hac via transmittant. Interim ista *Medullæ oblongatæ* interior compages, *communis ductus* est tum ad *oculos*, tum ad *reliquum systema nervosum* posterius ortum: per quem scil. *spirituum animalium itu redituque*, *sensibilium impulsus* & *motuum Instinctus*, inter Cerebrum & cæteras partes nervosas, quæ ab illo dependent, peraguntur. Quandoquidem *Nervi olfactorii* & *optici* ita prope *corpora striata* oriuntur, hinc ratio patet, cur *odores* sive olfactus objecta ipsum adeo *Cerebrum feriunt*, & immediate afficiunt; item cur inter *visionem & imaginationem communicatio citissima* habetur.

Circa *Nervos Opticos* in Homine (quod item aliquatenus in cæteris animalibus eodem ritu habet) advertimus, quod cum isti post unitionem sive commissuram, mox iterum sejuncti cranio egrediuntur, *vasa sanguifera* una è calvaria exeuntia, utrumque Nervum usque ad oculi basin assequuta, utriusque trunco innituntur. *Arteriæ* huic muneri destinatæ surculus insignis est, à *carotidum tamis anterioribus* profectus. Hinc, ut opinor, ratio assignari potest, quare cum à potu aut uberiori comestu *somnolentia* inducitur, statim circa *oculos insignis gravedo*, ac velut *oppressio*, sentitur.

In *volucribus* & *piscibus*, hic *nervorum opticorum Thalamus* ingenti Mole protuberans, *cerebro* ipso haud multo minor est; nam, uti modo innuimus, quod *corporis callosi* vicem præstat, hic loci subest; ac ibidem spiritus animales in camera medullari amplissima præcipuum *Emporium*, sive *Expansionis suæ sphæram*, obtinere videntur. Cumque adeo hinc spiritus animales, ex uberi & tam pleno promptuario in *nervos opticos* deriventur, prop-

terea quidem est, quod *volucres oculo elegantissimo*, & *visu summe perspicaci acuto* instruuntur. Idemque forsan tenet de *piscibus*, modo consideremus, quod his visio in medio crassiori, ac sæpe duplici, peragatur.

In quibusvis animalibus, *medio horum utriusque nervi optici Thalamorum*; crura *Medullæ oblongatæ* paulatim dehiscentia, rimam sive aperturam relinquunt, quæ serositates ab unaquaque Cerebri ejusque Appendicis regione adventantes suscipiens, eas per *infundibulum* in *glandulam pituitariam* dimittit.

Infra *Thalamos nervorum opticorum*, in communi convalle, quæ horum juga & prominentias Nati-formes interjacet, *Glandula pinealis* collocatur; hæc non solum in *homine* & *quadrupedibus* reperitur, quinetiam *volucres* & *pisces* eadem præditi sunt: Quare licet hinc concludi poterit, ipsam necessarii cujusdam usus esse; tamen hanc *Animæ sedem* esse, aut principes facultates ab eadem oriri, vix credimus, quoniam animalia quæ imaginatione, memoria, aliisque superioribus Animæ potentiis fere in totum destitui videntur, hanc *glandulam* satis amplam atque augustam habent.

Observare est in omnibus cujuscunque speciei aut formæ animalibus, quod huic *glandulæ*, juxta foramina, aut ductus ad infundibulum patentes, semper positæ, *plexus Choroides* continuo adjungitur; quinimo hic *plexus*, de *glandula pineali*, processum ejus medium sustentante, tanquam de fibula aut clavo, suspendi visus, exinde in binas alas, huc, illuc, super medullæ oblongatæ crura exporrectas, dividitur. Quare *plexus hujus gratia glandulam istam præcipue conditam esse*, jure suspicamur; ejusque munus non aliud omnino esse quam aliarum glandularum quæ juxta vasorum sanguiferorum concursus disponuntur; nempe ut *humores serosos*, *à vasis lymphaticis*, *vel sanguine arterioso depositos*, *excipiat*, *& in se retineat*; donec ut *venæ* depletiores factæ, eosdem resorbeant, aut *lymphæductus* (siqui adfuerint,) eos extra convehant. Etenim observare est, quod *plexus choroeides* glandulis quamplurimis minoribus stipatur, & ubivis intertexitur, quæ serum à sanguine in vasis minutioribus secretum imbibant; idcirco propter idem hoc officium, ubi vasa omnia concurrunt, hæc *glandula*, majori mole prædita, collocatur ut serositates illic uberius depositas excipere & continere valeat. Porro non levis momenti res est, quod hæc *glandula*

dula plexum choroeiden, alioqui laxe pendentem, atque in ſe concidere, aut ſaltem extra proprium ſitum dilabi aptum, ſuſtentet, & in debita expanſione contineat. Quare ſæpius adverti, in *hydrope Cerebri*, quod hæc *glandula*, radicibus à nimio madore laxatis, & non raro abruptis, loco ſuo dimota, *plexum choroeideum* ab expanſione propria collabi, ac inferius ſubſidere, nec non vaſa ejus inordinate complicari, ſinat.

Ex his circa *glandulam pinealem* ita præmiſſis, non difficile erit etiam *plexus Choroeidis* uſum aſſignare: De quo parum opus erit iſtam vulgi opinionem refellere, qua aſſeritur, ſpiritus animales toti Cerebro impendendos in hoc plexu progigni: Quippe hujus vaſa, Cerebri aut appendicis ejus ſubſtantiæ nihil inſtillant, utpote cui nullibi inſeruntur; Cerebri autem ventriculos, ſive cavitatem in qua eadem vaſa ſuſpenduntur, haudquaquam ſpiritus continere, ſupra oſtenſum erat; quod inſuper planius conſtat, quoniam in morbis cephalicis ventriculi iſti aqua replentur, & plexus continuitas à nimio madore diſſolvitur, cum interea tamen ægroti facultatum animalium exercitio mediocriter polleant. Uſus hujus glandulæ & plexus eſt lymphaticum humorem à cerebri partibus redeuntem excipere, & per infundibulum amandare: *ſecundo*, ut vaſa tum ſanguinea, tum lymphatica (quæ ibidem procul dubio reperiuntur) ſuſtentet.

Poſt *glandulam pinealem*, in ſuperiore medullæ oblongatæ ſuperficie *prominentiæ* quædam inſignes reperiuntur, quæ vulgo *Nates* & *Teſtes* appellantur. Hæ juxta poſitæ, quatuor velut moleculas conſtituunt, quæ tamen proceſſibus quibuſdam ſibi invicem adjunguntur. Infra has moleculas, ſeu potius inter illarum conjuncturas & medullæ oblongatæ Caudicem ſuppoſitum. *Cavitas*, ſive *ſpecus au uſtus* & longus relinquitur, qui à quibuſdam Anatomicis *ventriculus quartus* appellatur; attamen ſecundum alios recentiores, qui ventriculum quartum ſub Cerebello collocant, hæc Cavitas tranſitus ad illum perhibetur. *Nates & teſtes.* *Specus.*

Hujus *ſpecus* extremitas *poſterior* juxta ventriculi quarti initium terminatur; extremitas ejus *anterior* ante moleculas priores, *Nates* dictas, aperitur. A media hac cavitate, ſeu ſpecu anguſto, ductus ad *infundibulum* recta pergit. De partium harum ſitu, earumque ad invicem & aliis dependentia, & uſu, apud Anatomicos valde con-

trovertitur; De quibus hoc imprimis annotetur, prout supra innuimus, quod hæ *quatuor protuberantiæ* in quibusdam brutis animalibus, uti in *ove*, *vitulo*, *capra*, & similibus longe, *majores* sunt quam in *homine*; etiam in Capite sano, sicco, & vetusto conspectiores sunt, eorumque processus, commissuræ, & habitudines facilius adverti queant, quam Cerebro adolescentiore, humido, aut alias invaletudinario. Profecto horum usus (nisi me fallit conjectura) longe nobilior videtur, quam ut viliora ista *Natium* & *Testium* nomina mereantur.

Cui tamen muneri hæ partes designantur, neque veteres Anatomici tradiderunt, nec facile erit rationis opus pro certo augurari. Prædictas vero prominentias pro *Cerebri & Cerebelli Cruribus*, utriusque *binis*, ad invicem reflexis, adeoque in *medullam oblongatam* coalescentibus, haud sumi debere, prius ostendimus: nam licet ex hoc supposito, pro functionis animalis œconomia *hypothesis* valde concinna fingi poterit, nempe statuendo, quod hujusmodi bina hinc inde crura, totidem essent distinctæ commeatus viæ, per quas spiritus animales, propter *motus obeundos*, è *Cerebro* & *Cerebello* in *medullam oblongatam* influunt; & exinde retro ab hac in ista, pro *sensionum actibus edendis*, resiliunt: Attamen ex nostra dissecandi methodo plane constat, quod Cerebrum minime juxta hunc locum, at longe superius, medullæ oblongatæ affigitur; ita quidem, ut *prominentiæ anteriores* non nisi mediate tantum, sc. per *corpora striata*, aliamque Caudicis medullaris portionem, influentiam ullam à Cerebro suscipiant, aut dependentiam ab illo habeant. Ad hæc, si protuberantiæ, *Nates* dictæ, essent *Cerebri Crura*, cur eadem in homine, Cerebrum maximum nacto, minima, aut saltem minora quam in plerisque aliis animalibus, existerent? Deinde, inter prominentias *Testes* dictas, & *Cerebellum*, licet communicatio quædam intercedat; videtur tamen, quod à *moleculis* istis in *Cerebellum*, ac minime ab *hoc* per *istas* in *medullam oblongatam*, commeatus patescat: Namque ex prominentiis prædictis *processus medullaris* utrinque in *Cerebellum* oblique ascendit, cujus ductu spiritus animales à meta alterutra in alteram tendentes, mutua inter partes istas & Cerebellum commercia efficiunt: At vero *processus* qui à *Cerebello* in *medullam oblongatam* ducunt, ejusque influentias huic inferunt, à prioribus distincti, aliquanto posterius consistunt, prout infra, cum de Cerebello dicemus, clarius ostendetur. Inte-

Interim vero, circa munera ac usus quibus *protuberantiæ* prædictæ inserviunt, hujusmodi conjecturam facimus. *Spiritus animales* è *Cerebro* in *medullam oblongatam* scaturigine perpetua effluunt, resiliuntque; ita ut inter Cerebrum & pleraque sensus & motus spontanei organa, commercium constans habeatur: (à quo tamen excipiuntur istæ partes quæ non *appetitus nutu*, sed aut spontaneo *instinctu*, aut cæco *passionum impulsu*, actiones suas perficiunt; tales enim omnino à *Cerebello* influentias suas suscipiunt, uti postea plenius ostendetur) Dum itaque spiritus è *Cerebro* emanantes intra *medullam oblongatam* scaturiunt, opportunum est ut aliqui illorum exinde in *Cerebellum* ferantur: (ob quos usus hoc fieri debet, mox dicetur.) Quapropter ex utroque medullæ oblongatæ latere *protuberantia* enascitur in quam spiritus quidam, *Cerebello* designati, è communi *medullæ oblongatæ* ductu secedant; atque hæ *prominentiæ* istæ *priores* sunt, quæ vulgo *Nates* appellantur, ac, uti diximus, in pleriſque brutis animalibus longe majores sunt quam in homine: (cujus ratio infra declarabitur.) *Protuberantiæ* aliæ *posteriores*, vulgo *Testes* dictæ, hisce prioribus adnascuntur, & sunt earum solummodo ἐμφύσεις quædam, ac velut *capita processuum medullarium*, qui exinde obliquo ascensu in Cerebellum feruntur; cum enim spiritus animales à *prominentiis prioribus* in *Cerebellum* ascendunt, *posteriores* has, velut initia commeatus sui ampliora primo subeunt, unde, processuum medullarium ductu, in Cerebellum progrediuntur.

Præterea advertere licebit, quod cum spiritus animales è *medulla oblongata* in *prominentias majores* Natiformes, versus *Cerebellum* derivandi feruntur, isti juxta ritum suum, (quoties à duplici cujusque facultatis organo versus commune sensorium tendunt) invicem commisceri & confundi debent, priusquam Cerebello inferuntur: Quare prominentiæ tum primæ, tum secundæ his adnatæ, processibus quibusdam, velut aliis ad invicem exporrectis una conjunguntur; quæ quidem illorum connexio, quoniam à substrato medullari Caudici prorsus distingui debuit, hinc à separatione, sive inani spatio, quod medullam oblongatam & prominentiarum coalitiones intercedit, *Cavitas* ista, quæ *ventriculus quartus* à nonnullis, & *transitus ad ipsum* ab aliis appellatur emergit.

Quod si adhuc amplius inquiritur, in quem finem spiritus animales, devio hoc transitu, è communi medullæ

aoblongatæ ductu in Cerebellum ferantur & exinde resiliunt; dico, hoc fieri propter *duplicem respectum*: sc. tum ut *passiones* sive affectus animæ sensitivæ, à *Cerebro incepti*, *præcordiis & visceribus transmittantur*; tum *secundo*, ut *instinctus spontanei*, in *præcordiis & visceribus excitati*, *Cerebro communicentur*. Reciproca hæc commercia, quæ sc. inter Cerebrum & functionum involuntariarum organa habentur, privata isthac commeatus via institui debent, ne secus *facultatum harum involuntariarum exercitia*, *sensionum exteriorum actus*, aut *motuum spontaneorum intentiones* valde perturbent.

Quod prius, observare est, quod à quavis Animæ sensitivæ *passione*, uti ab *ira*, *tristitia*, *voluptate*, aliisque affectibus, nobis ut plurimum vel invitis, *præcordia afficiuntur*; quæ se varie dilatant aut constringunt, adeoque in sanguine fluctuationes diversimodas concitant: Insuper ab ejusmodi passionum impetu, vultus sive faciei aspectus variis modis alterari & distorqueri solent. Horum omnium ratio esse videtur, quod cum spiritus animales, intra Cerebrum existentes, juxta passionis conceptæ Idem commoventur; etiam spiritus alii intra hæc diverticula scatentes, pariter commoti, Cerebellum, eoque mediante, nervorum præcordiis, visceribus, & musculis faciei inservientium, origines afficiunt, proindeque partes quibus nervi isti distribuuntur, etiam in motus ejusdem passionis æmulos stimulantur.

Attamen *prædictæ prominentiæ*, earumque appendices, etiam haud minus inserviunt *instinctuum spontaneorum impressionibus* ad *Cerebrum convehendis*, ut exinde statim *appetitus & motus locales* retorqueantur; quibus exigentiæ quævis, à præcordiis aut visceribus perceptæ, suppleri poterunt. Cum in fœtu recens edito stomachus præ fame latrat, hujus *instinctus*, nervorum ductu, ad *Cerebellum*, & exinde per *medullares processus* ad *has protuberantias* defertur; atque spiritus ibi degentes impressionis Ideam formant, illamque ad Cerebrum transferunt; in quo statim; sine prævia quavis notitia aut experientia ejusmodi animæ conceptus excitantur, ut animalcula quævis statim ubera materna exquirant exugantque.

Verum objicitur, haud necesse videri ut supponamus hujusmodi *passionum* ac *instinctuum actus* in devio hoc secessu fieri; nam quidni à *Cerebro*, in *nervos* ad præcordia tendentes influxu, & vice versa, per communem *medullæ*

oblon-

oblongatæ ductum, ſpirituum animalium commercia inſtituantur? Sed ad iſta in promptu eſt referre, quod reciprocus ille ſpirituum motus à meta alterutra in alteram, propter iſtarum facultatum exercitia, per mediam *Cerebelli* regionem fieri debeat: Ideoque (ſi quidem *per has prominentias* omnimoda inter *Cerebrum & Cerebellum communicatio* peragitur,) etiam eadem prorſus via, inter hoc & functionum mere ſpontaneorum organa commeatus habetur. Præterea ſi *paſſionum* & *inſtictuum* ὁρμαὶ eodem tramite quo *ſenſibilium impetus* deferrentur, eorum actus mutuo ſpirituum animalium occurſu, aut aggregatione, valde confunderentur. Hujuſmodi autem hypotheſis circa *paſſionum* & *ſpontaneorum inſtinctuum* actus & progreſſus, poſthac magis perſpicua reddetur, cum Cerebelli, & aliarum partium, quæ pariter cum his protuberantiis ad eadem munia deſtinari videntur, actiones & uſus deſignaverimus.

Interea, quod ſtatuimus *prominentias poſteriores* tantum eſſe *priorum Epiphyſes*, cuivis intuenti liquido conſtabit. Hoc autem, prout ſupra innuimus, extra dubium videtur in *vituli*, *ovis*, & quorundam aliorum *quadrupedum Cerebris*; ubi cum *Nates* inſigniter *magnæ* ſunt, *Teſtes perexigua mole prædita* iiſdem accreſcunt. Porro quod ab *his* in *Cerebellum proceſſus medullares* ducunt, & devio hoc tramite ſpiritus animales convehunt, ita manifeſtum eſt, ut nemo qui has partes ſedulo inſpexerit ultra hæſitare aut ambigere queat: Enim vero villi ac fibræ quibus hi *proceſſus* in *Cerebellum* aſcendentes inſigniuntur, aliter configuratæ & diſpoſitæ ſunt, quam quæ in *proceſſu vicino*, *à Cerebello* verſus *medullam oblongatam* deſcendente, conſpiciuntur.

Porro utræque *prominentiæ* pares, non ſolum alis mutuo exporrectis inter ſe communicant, verum etiam prædictos *proceſſus*, exinde in *Cerebellum* protenſos, alter *medullaris Proceſſus tranſverſus* invicem connectit; & ab iſta illorum commiſſura *duo nervi exiles* producuntur, qui utrinque deflexi, & antrorſum delati, *duram matrem* ſubeunt, adeoque per ipſam recta incedunt, donec nervos oculorum motorios aſſecuti, eodem cum illis foramine calvariam egrediuntur, recta ad *oculi muſculum Trochlearem* pergentes. Circa hos nervulos obſervare eſt, quod cum plerique alii à *medullæ oblongatæ lateribus* aut *baſi* procedunt, iſti è *prædictis prominentiis*, in ſummitate ejus

extumentibus, oriuntur. Cujus ratio, ni fallor, hæc est: *Prominentias* istas, *instinctus* spontaneos à Corde & viscéribus Cerebello traditos suscipere, & Cerebro communicare, atque, vice versa, *passionum* sive *affectuum impetus* à Cerebro acceptos, mediante Cerebello, versus præcordia transferre statuimus; in utraque vero actione, oculorum motus manifesta quadam sympathia afficitur: Nam si dolor, inedia, aliave insignis molestia viscera aut præcordia affligat, dejectus dimissusque oculorum aspectus istius molestiæ sensum declarabit; cum è contra in lætitia, & demulcente quavis præcordiorum aut viscerum affectione, oculi vigorantur ac cum nitore saliunt. Pariter quosvis *animi affectus*, uti *tristitiam*, *iram*, *odium*, *amorem*, aliasque perturbationes oculi tam clare loquuntur, ut affecti, licet hypocritas agant, animi sensus & intimos conceptus celare nequeant. Proculdubio hæc ita contingunt, quatenus spiritus animales in devio hoc inter Cerebrum & Præcordia secessu ultro citroque tendentes, una hos *nervos* uti *plectri fides* pulsant. Quare ex conjectura hujusmodi, quam de usu istorum nervorum facimus *Patheticos* eos appellamus; tametsi quidam alii nervi etiam hoc nomen mererentur.

Patethici nervi, cur ita dicti.

Quod superest, circa prædictas prominentias advertimus, quod tum *utræque* harum *pares*, tum *processus* iisdem appensi, à supposito *medullæ oblongatæ* caudice per interjectam *Cavitatem* distinguuntur, adeo ut cavitas seu *ventriculus* iste secundario tantum existere videatur; quia sc. inter prædicta corpora subter & supra collocata, inane spatium, eadem ab invicem separans, intercedere debuit. At vero hæc cavitas, ita per accidens resultare visa, satis insignem usum obtinet; nam in medio ejus ductu, apertura declivis versus *infundibulum* tendit, per quam humores in utrumque ejus foramen, anterius & posterius perforatum, delapsi, foras amandentur. *Foramen anterius* inter Thalamos nervorum opticorum paulo ante Glandulam pinealem inciditur, in quod serosa colluvies, juxta *medullæ oblongatæ* confinia deposita, sensim prolabitur: *alterum* autem *foramen* posterius in *ventriculum quartum*, qui subter cerebellum consitus est, aperitur; quod foramen membrana tenui obtegitur, quæ ipsius ac cerebelli oram succingens, præcavet, ne humores, è *ventriculo quarto* aut *Cerebelli* confiniis derivati, alio quam in istud foramen decidant; si quando autem à seri inundan-

Foramina ad infundibulum tendentia.

lantia pellicula illa disrumpitur, latex aquosus in *medullæ oblongatæ* basin decumbens, nervorum origines obruit, adeoque *affectus convulsivos*, & *spirituum vitalium deliquia* non raro lethalia, inducit; prout in plurium a morbis Cephalicis defunctorum cadaveribus observavi.

Cerebellum paulo infra *prominentias orbiculares* in ipso occipitio collocatur; ubi medullæ oblongatæ Caudici gemino pedunculo accrescens, figuræ fere sphæricæ apparet: superior ejus gibbositas, *piæ matris* interventu, ipsius cerebri limbo superficie tenus cohæret; ipsi vero haudquaquam intime unitur, neque inter hoc & illud, eorumve partes, commercium aliquod immediatum intercedit. *Cerebellum.*

Estque cerebellum spirituum animalium in quadam opera designatorum peculiaris scaturigo, & penus ab ipso Cerebro distinctus. Intus in *Cerebro*, *Imaginatio*, *Memoria*, *Discursus*, aliique superiores functionis animalis actus mediante anima peraguntur; præterea item ab ipso, spiritus animales in nervosum genus influunt, quo *motus* quicunque *spontanei*, quorum nempe conscii & arbitri sumus, obeuntur. *Cerebelli* autem *officium esse videtur, spiritus animales nervis quibusdam suppeditare; quibus actiones involuntariæ* (cujusmodi sunt *Cordis pulsatio, respiratio* ἄϋπνος *alimenti concoctio, chyli protrusio*, & multæ aliæ) *qua nobis insciis aut invitis constanti ritu fiunt, peraguntur.* Quoties motui voluntario accingimur, spiritus intra sinciput resides, in actionem sive influxum suscitari, intra nos quasi pertransire videmur. At spiritus, cerebelli incolæ, ista absque notitia aut cura nostra tacite ac impercepti exequuntur. Quapropter cum cerebrum anfractibus & meandris quasi incertis variegatur; Hujus ambitus plicis & lamellis, serie ordinata dispositis, instruitur; in quarum spatiis, tanquam in orbitis & tractibus designatis, spiritus animales, juxta regulam sive morem iis impressum, expanduntur. Enimvero isti in cerebello, velut in Automato quodam artificiali, intra certos loculos & cancellos, eo ritu διατάσσεσθαι videntur, ut sine Auriga, qui motus ipsorum regat ac moderetur, ipsi seriatim ac justo solitoque ordine sponte sua effluant. Quapropter siquidem nervi quidam inconsulto, intra cerebri forum, voluntatis aut appetitus imperio, nonnulla motuum genera juxta instinctus & exigentias perficiant, quis non jure opinetur, spirituum influxus pro hisce obeundis omnino

à cerebello derivari? Quippe incommodum videtur, ut in hæc munia, quæ sine tumultu quovis aut perturbatione fieri oportet, spiritus è cerebro, qui passionum & cogitationum quasi ventis continuo in fluctus cientur, advocari debeant.

Quoad *Cerebelli partes* & *accidentia*; 1. advertimus, vasorum plexus cerebellum., non minus quam cerebrum, undique investire, nec non plicarum ejus æque sulcos ac liras intime obducere; quod certe indicio est, *Spiritus animales* in *hac altera eorundem officina à sanguine irriguo progigni*, & *compagi* ejus *instillari*: quod item luculentius patet, quoniam arteriæ & venæ non tantum in cerebelli superficie varie complicantur, verum utræque pariter ac in cerebro, in penitiorem ejus substantiam propagines crebras dimittunt; quare dum sanguinis pars maxime subtilis & spirituosa per longas ambages & vasorum canaliculos, velut serpentinos, traducta, adeoque in spiritus sublimata, intus suscipitur, pars cruenta per surculos venosos, etiam profunde dimissos, ablegatur. Porro, quemadmodum lymphæ residuæ aut sanguinis cerebro destinati portio aquosior, *plexum choroeidem* (quo illic in glandulas inutile suum phlegma deponat) incurrit; ita phlegmatis separandi gratia, *glandularum acervus* cum *vasorum plexibus*, velut receptaculum huic rei adaptatum, in postica cerebelli regione disponitur.

Spiritus in Corticali Cerebelli, *pariter ac Cerebri parte solummodo procreari* statuimus: Quare cum ejusmodi cortex *medullæ oblongatæ* & *spinali* postea defuerit, partes hasce spirituum animalium itui tantum, ac minime illorum *productioni* inservire putemus.

Quoad *emanationum vias*, observare licet, quod *duo Cerebri meditullia* in *binos* quasi *pedunculos* transeunt, quibus nempe illud medullæ oblongatæ caudici affigitur; cumque in *utroque ejus pedunculo tres distincti processus* medullares reperiantur, hi omnes, aut saltem bini illorum totidem quasi tractus sive orbitæ existunt, quibus spiritus animales è scaturigine sua foras manant, indeque refiliunt.

Primus istorum *processuum*, è *prominentiis orbicularibus* in *Cerebellum* ascendit: illius usum supra assignavimus; quod nempe inter prominentias istas & cerebellum, quædam commeatus via sit, in qua dum spiritus animales, quasi in devio tramite, ultro citroque tendunt, tum *passionum*

impe-

impetus à cerebro, mediante cerebello, versus præcordia transmittunt, tum *instinctus* à præcordiis & visceribus cerebello traditos, versus cerebrum convehunt. *Secundus* autem *processus* à cerebello recta descendens, caudicem medullarem amplectitur, ipsumque adeo circumambiens, *protuberantiam annularem* constituit; è qua *nervorum paria quintum*, *sextum*, & *septimum* origines suas desumunt; ita quidem *ut protuberantia isthæc*, *spirituum à Cerebello emanantium condus*, sive *promptuarium*, *esse videatur*, è quo in appositos nervorum ductus isti influere ac derivari poterint. *Tertius* demum utriusque *pedunculi processus*, à cerebello in medullam oblongatam descendens, è regione, qua octavi nervorum Paris origo consistit, Caudici ejus inseritur; ut verisimile fuerit, spirituum penum huic nervo destinatum hac via etiam à cerebello derivari; dein, qui spiritus ab hujus nervi exigentia residui superabundant; isti in communem *medullæ oblongatæ* & *spinalis* alveum prolapsi, partium istarum copias exaugeant. Propter hujusmodi finem, *corpora teretia* ac *pyramidalia* ex *protuberantia annulari*, supra medullam oblongatam, versus spinam exporriguntur, nempe ut processuum istorum ductu, spiritus in penu illo superabundantes, partim in octavi paris originem, partimque in communem medullaris caudicis tractum educere possint.

Atqui hæc de cerebro & cerebello, transeamus ad ejus caudicem seu MEDULLAM SPINALEM: Hæc à posteriore medullæ oblongatæ parte incipit, ac occipitis foramen majus pertransiens, per omnia vertebrarum foramina ad os sacrum usque pergit: ab utroque latere seu utrinque nervorum paria (de quibus in neurologia postea docebimus) exeunt, quibus succi nervosi seu spiritus animales, musculis brachiorum, crurum, pectoris &c. movendis destinati vehuntur. A parte superiore ad inferiorem usque in duas dividitur partes, hoc est in dextram partem & sinistram, hinc *Paralysis* si obstructio vel ab utroque latere seu utrinque vel ab uno latere fiat, tunc enim illi succi seu spiritus nec generantur nec partes irradiant. Quemadmodum cerebrum & cerebellum ita hæc medulla spinalis etiam ex duplici constat substantia, ex *corticali*, quæ interius jacet, & medullam seu extima, inverso ordine ac in cerebro: ratio hæc est quod nempe in corticali generentur succi illi volatiles & spirituosi, qui

Medulla spinalis.

qui per medullarem substantiam per nervos distribuuntur: ita etiam in ipso cerebro & cerebello à corticali in medullarem, & deinde ad medullam oblongatam & nervos transeunt. Dividitur hæc medulla igitur in duas partes, idque interventu tenuis meningis. Per ejus longitudinem insigne vas sanguineum protenditur, ex quo ramusculi minores hinc inde in corticalem utriusque lateris substantiam emittuntur sicut in cerebro. Ad latera utrinque alius ramus, sed minor, decurrit eodem modo. Divisio hujus medullæ facta videtur, ut arteriolarum ramusculi eo melius corticali sanguinem præbeant. Hæc divisio duplex est, posterius & anterius, idque usque ad corticalem substantiam: in brutis anterius sæpe magis divisa est. Duabus tegitur membranis meninge nempe crassa & tenui, quæ una cum nervis exeunt & membranas pectoris & abdominis constituunt.

Cum itaque cerebri systema machina quædam sit, succis emittendis haud satis congrua, in altissimo loco consitum est, ut succi illi desuper quasi sponte sua defluerent, & effluxi ab effluentibus protruderentur: & quidem huic conjecturæ, diversus nervorum è spinali medulla in homine atque in quadrupedibus exortus, favet. Quippe in homine, qui capite & spina erecta factus est, nervi omnes oblique exorti, obliquè etiam deorsum feruntur; in brutis autem quorum medulla spinalis supra corpus collocatur, nervi omnes rectè deorsum exorti, rectè etiam è spinali medulla extra vertebras descendunt. Hæc diversitas igitur nullam ob causam facta est, nisi ut in homine oblique, in brutis vero rectè deorsum commodius profluant: ille enim diversus nervorum progressus debebat fieri, quia si in homine recta incederent, certe aliquando in opere deficerent.

diversus nervorum in homine ac brutis exortus.

Antequam ulterius progrediar, & cerebri historiæ valedicemus: observata quædam à curioso *Ant. à Leuwenhoek* per microscopium facta, proferam. Examinavit primo corticosam seu griseam in gallinæ Indice cerebro substantiam: dicit illas cerebri partes (sepositis variis minimisque vasculis, parvisque globulis) conflari ex valde pellucida, crystallina, & (ut intuentibus apparet) oleosa materia: ideoque vult eam cerebri, substantiam rectius appellari *vitream* quam corticosam. Hujus itaque materiam cum per minimas particulas separasset, mox visui occurrebat destillans inde paucus & tenuis latex sive ichor, qui

Observata à curioso Leuwenhoek.

qui ſtipabatur longe minimis globulis, quorum, ipſius judicio, ne triginta ſex quidem magnitudinem globuli unius noſtrum ſanguinem rubefacientis æquabant. Hic ſtillans liquor quamvis non longius à cerebro dimanaret, quam forte ad decimam partem diametri unius pili; modo dictis tamen parvis globulis permixtus erat: obſervat porro fluidam hanc materiam præcipue in cerebris gallinarum indicarum, quæ jam ab aliquo tempore mactatæ fuerant. Hæc experientia ipſum docebat partem hujus liquoris permanare ex quibusdam parvis vaſculis, & præterea multa parva vaſcula forte in aquoſam materiam degeneraſſe, Præter enumeratos parvos globulos jacebant nonnulli majores globuli, quorum ſex judicabat efficere globulum unum noſtri ſanguinis, Hæc duo globulorum parvorum genera ex minutis vaſculis, quæ læſerat fortè rumpendo, profluxiſſe, & horum quoſdam in vivo animali fuiſſe materiam tenuem fluidamque, qua nunc in vaſculis frigefacta ac immota reddita craſſiuſculas illius partes coactas, hoc modo, quoſdam enumeratorum globulorum produxiſſe. Inſuper per illam diſperſi jacebant nonnulli clari ac irregulares globuli, quorum alii magnitudinem unius globuli noſtri ſanguinis æquabant, alii majores erant: per hanc claram materiam ac globulos iterum ſpargebantur magno in numero exigua valde ſanguinea vaſcula, & quidem in ea tantum cerebri quantitate, quæ ne quidem unam arenulam majuſculam conſtitueret. Multa horum ſanguiferorum vaſculorum tantæ erant parvitatis, ut ſi (in quantum oculis cernere licebat) unica ex plano ovalis ſanguinis particula, quæ ſanguinem gallinarum, aviumque purpureo colore tingit, rotundo corpore exiſtens, diviſa eſſet quingenties, nulla tamen illarum ne vel ſic quidem per cavitatem horum vaſculorum ſanguiferorum ferri poſſit. Judicabat etenim ſi quis capacitatem unius vaſculi ſanguiferi ſtatueret *unum*, axem tum unius globuli, æqualis diametro memoratæ unius ovalis particulæ ſanguinis, fore *octo* & per conſequens, ſi axis rotundi corporis facit *unum*, & aliur axis efficit *octo*: tum proportio erit ab *una*, *quingenta* & *duodecim*. Et quamvis hæc vaſcula ſanguinea tantæ eſſent exiguitatis, ſicut modo traditum eſt, notata tamen eo colore erant, qui probare poterat, materiam in illis contentam eſſe illam, quæ ſanguinem colore coccineo tingit. Ac niſi & alias unam plane ovalem ſanguinis particulam, ob pauci-

ta-

tatem coloris, quo, cum sola est, imbuta est, observasset, fuisset ei impossibile vascula hæc pro ductibus sanguiferis agnoscere; atque sic patet, materiam rubram adhuc aliquam coloris notam illis imprimere. Hujus rei adhuc certior fiebat, cum observaret alia vascula sanguifera, paulo crassiora & altioris coloris ad rubedinem tendentis, eminere, Tenuissima hæc sanguifera vascula similiter colore excellebant, etiam ter quaterque sibi invicem, sine ulla alia interjacente materia, superstrata. Hisce sic animadversis & perceptis, firmus quam antea, credebat, dictas plane ovales sanguinis particulas, quæ hunc rubrum reddunt, resolvi tum, cum ad tam parvas venulas pervenerint, quas nisi dissolutæ ac discerptæ ingredi nequeunt. Atque hoc modo confirmabatur subfuscum colorem, quo corticosa cerebri pars est donata, & quo à cerebro albo (quod & medullosa pars dicitur) discrepat & peculiari nomine insignitur, hinc ortum suum traxisse, quod primo maxima pars materiæ ejus ex ejusmodi pellucidis particulis constet, quæ adeo arcte sibi invicem annexæ sunt, ut vitream aut aqueam pelluciditatem pariant; & deinde quod hic subfuscus color augeatur multiplicium sanguinis minimorum vasculorum per eam transitu. Oblatæ quoque ei sunt passim multæ particulæ valde exiguæ, quas judicat esse globulos, qui æquant, sextam partem unius sanguinem nostrum tingentis globuli. Neque hæ particulæ translucidæ erant, imprimebantque similiter cerebro colorem subfuscum eum: de quibus ultimis subibat suspicari, an non essent ex vasculis sanguiferis effusæ, quæ secundo ab eo erant devisæ.

Observat quoque hasce corticosas cerebri partes multis in locis profundè penetrare ac mersari in medullosis ejus partibus: sed cum profundiores corticis partes in medio à medullosis leniter separat, visu tum deprehendit inter utramque jacentem tantum vasculorum sanguiferorum numerum, ut integram membranam præ se ferant efficere, & proin hic tam bene prospectum esse de vasis sanguiferis, quam in corticosis partibus, quæ exterius cerebrum constituunt, doceant. Præter memorata tenuia hæcce sanguifera vascula in cerebro, occurrunt adhuc alia vascula, tantæ tenuitatis, ut ejusdem *Leeuwenhoekii* judicio nullum rotundum corporeum, sicut recensuit ante hac, quod vel in plures, quam mille partes divisum esset, hæc permeare possit. Nolebat hic loci quicquam tra-

tradere de vasis sanguiferis, quæ crassitie pilum nostri capitis vel æquant vel superant, quæ & ipsa magno numero in medullosas partes sese insinuant, & passim iterum in ramos dividuntur.

Perducti ad cerebri partes, quæ medullosæ audiunt, incidit ibi in quosdam irregulares globulos diversarum magnitudinum; quorum nonnulli magnitudinem unius nostri sanguinis globuli aut attingebant, aut etiam superabant, quique quantum oculis judicari poterat, maximam partem constabant ex tenui, translucida & oleosa materia. Hi globuli reperiuntur in parte cerebri medullosa (& præcipuè ea, quæ sita est loco, ubi medulla dorsalis initium sumit) in tanta copia, ut videantur maximam cerebri partem constituere. Ingens hæc multitudo translucidorum globulorum causatur colorem album, quoniam omnes pellucidæ partes, non ita connexæ invicem ut lux per lineam rectam eas transmittere & tanquam unum corpus constituere valeat, necessario materiam albam repræsentant oculis nostris, sicut antea ab ipso sæpe est demonstratum. Enumerati hi irregulares globuli tam arcte tamen erant sibi uniti invicem, ut, quum vel tenues vel simplices conspicatus essem, conatusque fuerim separare, nonnulli eorum in bis tantum sese extendi paterentur, quam longitudo eorum videbatur permittere, apparerentque mihi per fila retis modo esse contexta. Quibus animadversis cœpit cogitare, annon minima sanguifera vasa, ex corticosis cerebri partibus egressa, iterum in ejusmodi tenues ramulos spargerentur, & illorum multa hos globolos quasi amplecterentur, aut globulis cederent: sicut videmus parva vasa Horizontalia in quibusdam ligeis majoribus ascendentibus vasis cedere, & illorum fere dimidium rotundum quasi amplecti. Hæc ipsius, multos irregularium globulorum à vasculis cingi sententia corroborabatur, cum vidisset multa traditorum vasculorum in medio clara esse, & utrinque subfuscum quid præ se ferre; & adhuc amplius, cum globulis disruptis multas tenues fibrosas partes, quæ, in quantum apparet, vascula sunt, jacentes deprehendisset. Sæpe etiam medullosæ cerebri partes ei apparebant, quasi rete piscatorium adspiceremus, cujus fila aut funes facillime extendi poterant, & quod inter quodlibet foramen retis (quod piscatores nostri vocant *een Maas*) corpus admodum flexile pilæ forma adjacebat: quod pilæ forme cor-

pus

pus in rotundum ovale aut rotundum oblongum sive teres desciscebat, prout dictum rete in hanc vel illam partem trahebatur. Dicto reti comparat multiplicia parva vasa medulloſæ cerebri substantiæ, corpori vero pilæ figuram obtinenti sive globoso, globulos irregulares ejus. Reſtantes medulloſæ partes constabant ex infinita multitudine minutissimorum globulorum, & quadam clara ac tenui materia: quam ultimam conjiciebat ex ruptis vasculis manasse, nec non quædam vasa quoque in aqueam materiam confluxisse.

Ulterius progressus accepit caput Ovis: cujus cerebrum rimatus deprehendit similiter in corticosis partibus ingentem numerum tenuissimorum vasculorum sanguiferorum: in quibus pariter cognoscebat contineri substantiam illam, quæ sanguinem rubicundum reddit: quæ vascula quoque corticosis partibus ideo subfuscum colorem largiuntur. Hanc incomprehensibilem summe exiguorum sanguiferorum vasculorum multitudinem sæpius oculis meis est intuitus, vel ob solam voluptatem, quam capiebat contemplando eadem. Videbat quippè singula ferè vascula iterum dehiscere in ramulos: præterea notabat magnam multitudinem globulorum, quorum magnitudo erat pars unius globuli sanguinis, qualis hunc purpura tingit: quos globulos judicabat esse sanguinem è vasculis ob rupturam eorum ejectum; & insuper, quod sex illorum globulorum unum globulum sanguinis constituerint, cum in iis amplioribus vasculis sanguiferis adhuc continebantur: longè etenim pelluciditate inferiores erant adjunctis reliquis globulis. Imaginabatur quoque sibi modo memoratos globulos, qui à pars unius perfecti globuli sunt, vasculis tam angustis, ut transitus iis negetur occurrentes, in alias minores partes dividi necesse habere, & talia vascula colore carere. Sed ut perfectius ob oculos ponat incomprehensibilem tenuitatem vasculorum sanguineorum, quæ in cerebris reperiuntur, consultum duxit crassitiem eorum ad calculum vocare, eamque conferendo cum arenula crassiuscula oculo dimetiri. Assumit ergò pro concesso perfecto illos globulos, qui tingunt nostrum sanguinem rubicundo colore, habere eam magnitudinem, ut 100. eorum in longitudine juxta se invicem sitorum axem unius arenulæ ne efficiant. Hinc sequitur 1000000. globulos sanguinis æquare arenam unam majusculam. Jam observat vasa san-

sanguiflua in cerebris, quorum certus est, si unus globulus sanguinis dividatur in 64. partes, quod nulla talium particularum per unum transire valeat vasculorum. Nam si statuit diametrum parvi vasculi 1. & axem globi sanguinis 4. hoc est, si una arena divisa esset in 64. Myriadum partes, tum ne quidem per minima vascula cerebri sanguinea intrare posset, & præcipuè si minutæ sanguinis particulæ, non flexiles, sed rigidæ essent. Existimat tamen ejusmodi exiguas sanguinis particulas semper gaudere flexibilitate, sicut globuli sanguinis qui ad perfectam maturitatem pervenerunt. Porro constabant corticosæ partes cerebri simili materia clarâ ac vitrea, qualem in cerebro gallinæ indicæ exposuit jam antea; hoc solum discriminis intercedebat, quod in corticosis partibus aliquæ tenues & albæ lituræ extabant, quæ solo oculo detegi haud poterant; nonnullæ tenuiores erant pilo capitis nostri; quas albas lituras credebat causari saltem à nimia translucidorum magnorum globulorum, (qui medullosas partes dealbant) congregatione seu congestione. Observavit etiam per medullosas partes cerebri lineas sive lituras obfuscas duci, quæ indolem sive colorem corticosarum cerebri partium referebant; quam obfuscationem ultimarum lineolarum judicabat provenire tantum à defectu aut paucitate pellucidorum globulorum illo in loco.

Perlustravit postea oculis & animo albas sive medullosas cerebri partes, & præcipue illas, quæ tendunt ad principium dorsalis medullæ: ibique putat deprehendisse se aliquando valde clare, quod in cerebri gallinarum indicarum percipere non valuerat: scilicet magnos ac translucidos (quantum patebat oculis) oleosos globulos quasi cingi, aut jacere in effabili copia tenuissimorum retiformium vasculorum aut lineolarum, permixtarum nonnullis crassioribus, quæ postrema recta ferebantur, & pellucidiitate, qua parte paulo plura congrediebantur, cerebrum, quoad aspectum, candidissimum: & hæc videbantur sibi diversis temporibus habere, $\frac{1}{25}$ partem crassitiei unius pili, & colore obscuro esse. Reliqua materia medullosa constabat iis partibus, quas supra docuit observari in cerebris gallinarum indicarum quoque. Alio tamen tempore cœpit dubitare, num etiam hæc omnia fuerint vasa, quæ à se pro vasis habita fuerant.

Procedente tempore Anatomiam instituit cerebri bovini, mox post obtruncationem animalis, & statim ie ac-

cinxit ad enodandas partes corticosas cerebri, tanta cum industria ac attentione, quanta adhiberi ab ipso poterat. In earum scrutinio sæpe existimavit se videre ac observare vitream illam ac valde pellucidam materiam (quæ maximam partem corticosæ materiæ cerebri constituit) ex nulla materia alia constare, quam ex summe tenuibus lineolis sive vasculis, quæ arctissime erant connexa invicem. Alio tempore, quod hæc attinet, non potuit satisfacere sibi: Optaret ergo majori sibi cum certitudine ac confidentia de his verba facere liceret, uti & omnibus, & sibi ipsi de pleno omnem scrupulum eximere potis esset. Inter partes, quæ reliquam substantiam corticosam cerebri constituunt, nullum potuit discrimen invenire, sicut antea de aliis cerebris retulit, nisi quod tanta copia ichoris non defluebat, sicuti fieri amat in animalibus ab aliquo jam tempore mactatis. Albam sive medullosam cerebri substantiam offendit talem, qualem antea de ejusmodi substantia in ove indicavit. Nam cum observemus candidissimas hic quoque lineolas sive strias in medullosa parte (unde ortum suum ducit Spinalis medulla) didicit causam candoris summi esse diversa maxime pellucida vascula, sibi invicem adjacentia, quæ sibi videbantur ideo formata, ut materiam ex cerebro deveherent, quæ medullæ dorsali ac ex parte nervis alimentum ac sustentationem præstaret ac suppeditaret. Maxima modo dictorum devehentium vasculorum videbantur sibi, quantum oculi judicare poterant, obtinere $\frac{1}{100}$ partem crassitiei pili unius ex ipsius barba. Vidit tamen alio tempore illa longe crassiora esse, putatque se incidisse in eam cerebri partem, qua vascula hæc transparentia erant omnium tenuissima. In omnibus hisce suis enumeratis observationibus præterit sicco pede innumera sanguinis vasa cerebrum percurrentia, quæ nudo oculo, cum cerebrum dissecatur, spectari possunt. Hæc enim sunt quasi integri fluvii, si conferantur cum vasculis à se detectis & hactenus enucleatis, quæ pro minimis tantum rivulis, fossulis ac canaliculis existimari debent.

Perscrutatus quoque est vitreas cerebri partes, quæ cortex dicuntur, in passeribus, statim postquam interfecerat illos, In hisce non tantum æque clare notavit, parva & omnigena sanguinis vasa, ac in gallinæ indeiæ cerebro fecerat antea, sed æque clare ac distincte etiam, quam observaverat in cerebro bovis & ovis: imo omnes reli-

reliquæ cerebri passerini partes nullam obtinebant notatu dignam majorem magnitudinem, quam quæ in bove observabatur, ita ut inter cerebra grandium & parvorum animalium, sicut supra dictum est, nullum intercedat aliud discrimen (exceptis majoribus sanguiferis vasis) nisi quod magnitudo illorum conflata est ex majori numero partium. Et cum accurantissime examinat vitream substantiam (quæ alias corticosa dicitur) cerebri, videtur illa sibi in universum constare ex nullis partibus aliis quam ex incomprehensibili multitudine minimorum vasculorum, quæ tam arcte sibi invicem adjacent, ut substantiam vitream ob suam pelluciditatem per microscopium repræsentent, quæ quidem & clarius apparebant sibi in parvo passeris, quam magno bovis cerebro. Quamvis autem ipsius sententiæ sit certus, nec ullo prematur scrupulo, neque ullus dubitet de existentia propositorum parvorum vasculorum, mavult tamen illam in dubium vocari ab aliis, si forte se suus, quod non sperat, visus fefellerit, Nullam quippe causam dubitandi nobis aut demirandi obtrudet parvitas illorum, si modo menti memoriæque ingeramus exiguitatem vasorum, qua minima animalcula visui nostro exposita, donata sunt, aut quod minus mirum videbitur, si consideretur id, quod dicere aggrediatur de minimis nostri corporis vasculis. Cum enim nuper occupatus esset in tractando virili oculo, in nigra membrana, (quæ cavitati oculi insidet, & cui accidit reflexio) videre licuit lineolas sive vascula omnium tenuissima: quorum tenuitatem cognoscendi cupidus prehendit crassiusculam arenam, cujus axis fere erat $\frac{1}{30}$ pollicis: hanc arenam microscopio intuens judicabat axem ejus ad minimum 330. partes in regula proportionali efficere. Cum vero 8. dicta tenua vascula juxta se posita ne efficiant quidem $\frac{1}{330}$ partem axis arenæ secundum longitudinem, sequitur axem arenæ 2640. vicibus magnitudine superare latitudinem unius prædictorum vasculorum. Hic numerum 2640. in se multiplicatus soliditatis corporis alicujus inveniendæ ergo, cujus axis facit 2640. conficiet plures, quam octodecim millia millionum: ita ut arena majuscula, sicut supra dictum, in tot mille myriadas dividenda fuerit, antequam per tam angustum modo memoratum vasculum transire possit. Dicta hæc minutula vascula, quæ vitream substantiam ex parte constituunt, statuit esse tam exigua, ut nulla particula arenæ crassioris

trajicere posſit, nisi prius in multa millia myriadum ea divisa sit. Quod attinet ad partes cerebri passerini, illas, quas medullosas solet nominare, eas semper multis experimentis edoctus statuit magna ex parte ex minimis lineolis sive vasculis constare. Accidit præterea, ut observaret hic tot parva sanguifera vascula, quasi circa vitreas cerebri partes occuparet. Residuæ partes dicti albi cerebri passerini non differebant à partibus albis cerebri bubuli, ovilli, gallinacei indici, sicut jam antea tradidit ea, nisi quod translucidi oleosi globuli, qui quibusdam vasculis quasi stipati erant, tam magni in bove haud erant: In passere vero ante 24. horas occiso deprehendit, quantum oculis capiebat, oleosos globulos cerebri eadem magnitudine, qua observaverat in cerebro bovino aut aliorum animalium. Ex ultima hac & aliis observationibus cœpit cogitare, annon magnus ille numerus translucidorum globulorum (qui ponuntur pro materia oleosa haberi) fuerit fluida in vasis materia, aut etiam ipsa vascula, cum animalia adhuc viverent, per quæ perpetuo materia separabatur nutriendæ medullæ dorsali & consequentur nervis idonea, quæ interfecto animali, cessanteque non tantum ab omnibus vasis affluxu, sed simul quoque refrigeratis omnibus, in globulos irregulares diversarum magnitudinum compingeretur ac constiparetur: quemadmodum videmus ex 2. aut 3. globulis sanguinis juxta se ita positis, ut superficies illarum sese tangant invicem, superveniente frigore multos illorum constringi & irregulare corpus constituere. Et quoties mente volvit situm & figuram cerebri (quæ medullosa pars dicitur) videntur illa sibi esse fabricata, ut sanguinem, qui in innumerabilibus vasculis minimis, quæ per vitreas cerebri partes (quæ cortex dicuntur) transeunt, quasi præparatus ac elaboratus est, deducant ad dorsalem medullam; sicut & pleræque parvæ arteriolæ, quæ in cerebro reperiuntur, videntur esse factæ, ut sanguinem tantum in cerebrum transfundant, sine reditu ejus ad venas, idque eo tantum fine, ut cerebrum non tantum continuo sanguinis novi transitu conservetur, sed & nova ac perpetua materia dorsali medullæ, & per consequens nervis, procuretur. Maxima admiratione percellet multos hæc doctrina, quæ sibi objicere poterunt cerebrum à materia rubicunda, quæ sanguini inest, debere esse rubicundum, cujus nullam videt consequentiam. Nam si ratum est,

quod

quod antehac ſtilo prodidit, ſcilicet materiam, quæ maximam partem phlegmatum viridium, ſicut & mucum narium, producit, ex globulis viridibus conſtare, qui ejuſdem ſemper magnitudinis ſunt cum globulis ſanguinis, & quemlibet viridium horum globulorum conſtari iterum ex ſex diverſis globulis; quos virides globulos firmiter ſtatuit vere fuiſſe ipſos ſanguinis globulos, qui brevi tempore ex rubro in viridem colorem degenerarunt; concludere hinc licebit, quam facile ſit rubrum tranſmutari in viride, tam facile quoque eſſe rubrum in nullum colorem deſciſcere: quod vel præcipue contingere poteſt, quia globulos rubros ſanguinis in longè minores particulas diremptos & illapſos vaſculis; per quæ niſi diſtracti ac diviſi tranſire haud valent, colorem ſuum rubicundum amittre paſſim videmus.

Ex oculo quoque humano removit corpus cryſtallinum, dictum alias humorem cryſtallinum, ut indolem ejus rimaretur, & perciperet, quomodo filamenta, ex quibus ſquammæ corpus cryſtallinum conſtituentes prodeunt, tendant: quæ filamenta quidem intorquentur, ſicut de talibus corporibus docuit circa bruta, veram tamen geneſin non potuit detegere, quamvis binis vicibus eandem aggreſſus fuerat. Cryſtallina corpora carebant vera cryſtallina forma, quia ad flavedinem aliquo modo vergebant, quod quidem mirari ſubibat utpote qui nunquam ſimile quid in brutorum oculis obſervaſſet.

Atqui hæc de Cerebri ejuſque partium ſtructura & uſu dixiſſe ſufficiat.

TABULÆ XI.

FIGURA I.

Exhibet tertium ſinum, cujus interventu cerebrum in duo Hemiſphæria dividitur. Item gyri & anfractus cerebri repræſentantur.

A. A. A. Tertius ſinus apertus.
B. Ipſius cavitas.
C. C. C. Ejusdem furculi, qui ſeſe in cerebri ſubſtantiam inſinuant
D. D. D. D. Cerebri gyri & anfractus, meninge tenui circumducti.
E. E. Meninx craſſa deorſum pendens.

FIGURA II.

Cerebri humani Cranio exempti basin, cum vasorum abscissorum radicibus ostendit.

A. A. A. A. Cerebri quadripartiti anteriores, posterioresque lobi.
B. B. Cerebellum
C. C. Medulla oblongata.
D. D. Nervi olfactorii, sive Par primum.
E. E. Nervi optici, sive Par secundum.
F. F. Nervi oculorum motorii, sive Par tertium.
G. G. Nervi oculorum pathetici, sive Par quartum.
H. H. Nervorum Par quintum.
I. I. Nervorum Par sextum.
K.K.k.k. Nervi auditorii, & eorum utrinque bini processus, Par septimum.
L.L.l.l.&c. Par vagum, sive octavum, pluribus fibris constans.
M. M. Nervus spinalis, ad originem Paris vagi à longinquo accedens.
N. N. Par nonum, pluribus etiam fibris constans (quæ deorsum tendentes, in eundem truncum coalescunt) qui paulo supra processum occipitis emergit.
O. O. Par decimum deorsum tendens.
P. P. Arteriæ carotidis truncus abscissus, ubi in ramum anteriorem & posteriorem dividitur.
Q. Q. Ejus ramus inter duos cerebri lobos incedens.
R. Carotidum rami anteriores uniti abscedunt, in cerebri fissuram pergentes.
S. Carotidum rami posteriores uniti, & trunco vertebrali occurrentes.
T. T. T. Arteriæ vertebrales, & earum tres rami versus medullam oblongatam descendentes.
V. Arteriarum in unum truncum coalitio.
W. W. Locus ubi ab utroque latere, sive utrinque ramus arteriosus ad plexum choroidem ascendit.
X. Infundibulum.
Y. Y. Duæ glandulæ pone infundibulum constitæ.
Z.Z.Z Z. Protuberantia annularis quæ à cerebello dimissa medullæ oblongatæ cavitatem amplectitur.

FIGURA III.

Demonstrat Cerebri glandulas corticosas, una cum fibrillis ope microscopii detectis.

A. A. Cerebri cocti portio.

TAB: XI.

fig: 3.

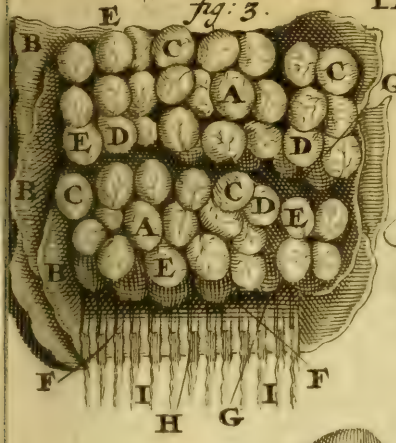
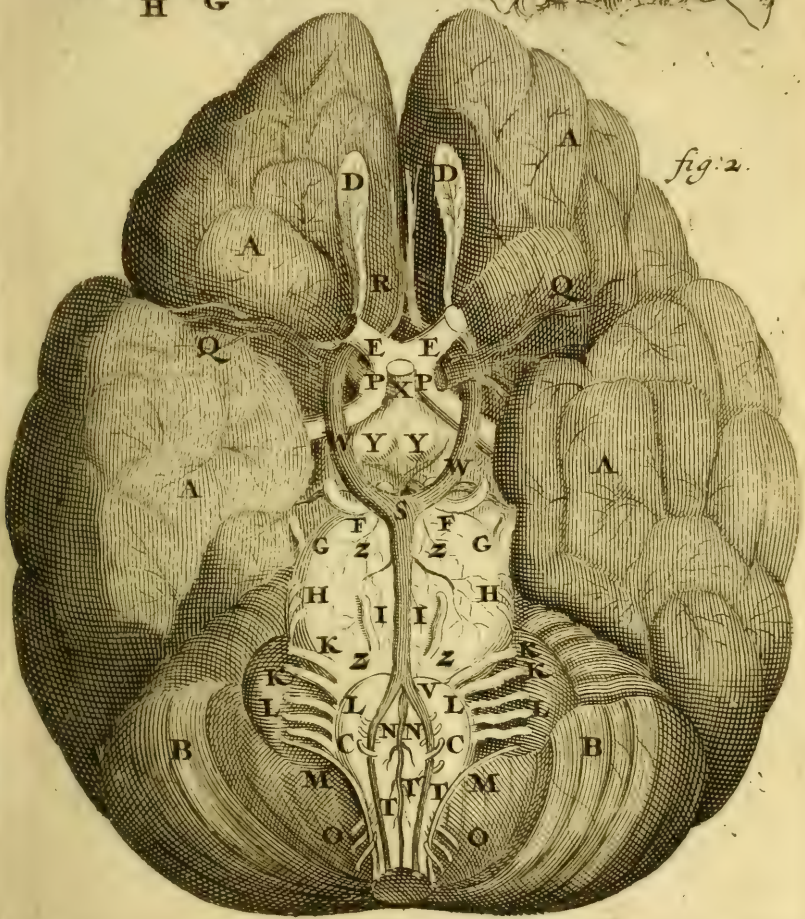


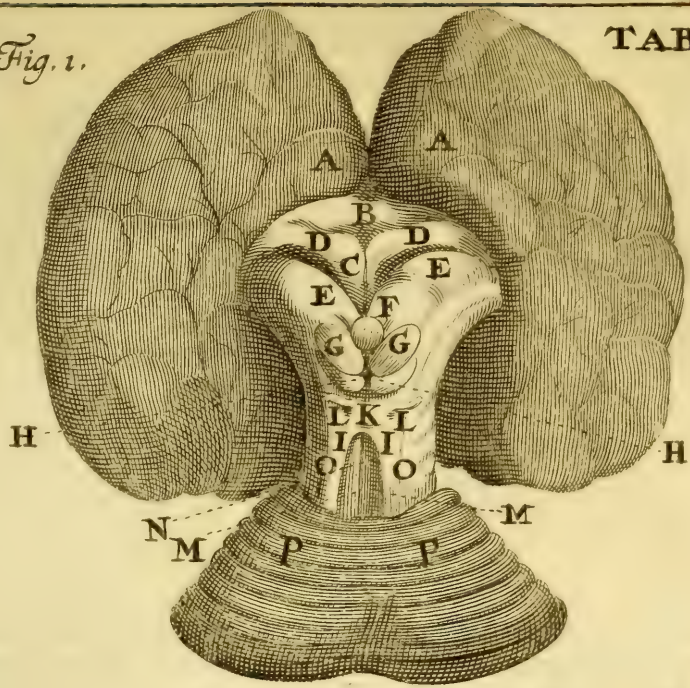
fig. 1.

fig. 2.



TAB. XII.

Fig. 1.



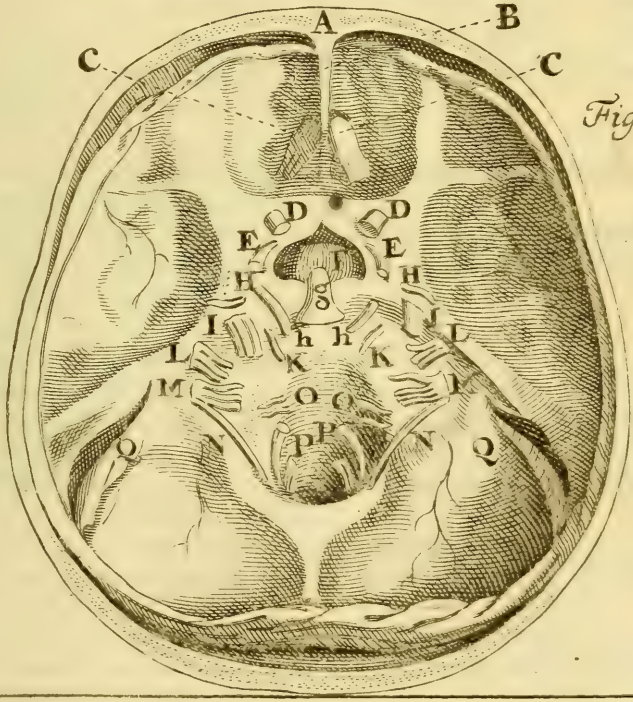


Fig. 2.

B. B. B. Meninges tres à *Cl. Bidloo* inventæ, quibus cerebrum involvitur, separatæ.
C. C. Vasa sanguinea.
C. C. Eorum capillares distributiones & reticulares plexus.
E. E. Glandularum corticosarum variæ series.
F. F. Tubulorum hisce convenientium fasciculi, medullam constituentes.
G. G. Fasciculorum lobi, sive separationes & racemi, qui variis angulis intorquentur, incurvantur atque diversimode disponuntur.
H. Tubuli complicati & ex iis producti.
I. Nervi, ex quibus medullaris substantia constat.

TABULÆ XII

FIGURA I.

Cerebri humani cranio exempti superficiem extimam sive superiorem exhibet; ubi Cerebri Limbus à nexu cum aliis partibus, per membranas facto, solutus, elevatur & anterius flectitur, ut Crura medullæ oblongatæ, Fornix, Nates & Testes cum glandula pineali, aliique processus clarè & distincte conspiciantur.

A. A. Cerebri limbus, qui in situ debito, mediantibus membranis contiguus & connexus erat.
B. Corporis calloſi, utrumque cerebri hemisphærium oblinentis ora, sive margo, qui in situ ordinario glandulæ pineali incumbebat.
C. Fornix.
D. D. Ejus brachia medullæ oblongatæ crura amplexantia.
E. E. Medullæ oblongatæ crura, è quibus nervi optici procedunt, & quorum apices (ulterius extra conspectum siti) sunt corpora striata.
F. Glandula pinealis, inter quam & fornicis radicem, rima ad infundibulum ducens consistit.
G. G. Protuberantiæ majores, quæ nates dicuntur.
H. H. Protuberantiæ minores, Testes dictæ, quæ sunt priorum Epiphyses.
I. I. Processus medullares, qui à testibus oblique in Cerebellum ascendunt, ejusque meditullii utriusque partem constituunt.
K. Processuum istorum, per alium processum transversum, Commissura.

L. Nervorum patheticorum è Commissura processuum prædictorum Exortus.

M.M. Medullæ oblongatæ portio, processibus & protuberantiis prædictis substrata.

N. Foramen ventriculi, seu cavitatis, quæ protuberantiis orbicularibus subjicitur.

O.O. Protuberantiæ annularis à Cerebello dissitæ, & medullam oblongatam amplexantis, portio.

P.P. Cerebelli superficies extima.

FIGURA II.

Exhibet cranii humani basin interiorem; ubi ostenditur, quo ritu vasa cujusque generis, cerebro abscissa, & cranio egressura, sub dura matre reconduntur.

A. Cavitas ossis frontis.

B. Ossis cribriformis septum.

C.C. Processus mammillares, qui multo tenuiores, & minus aperta cavitate præditi sunt, quam in quadrupedibus, odoratu præstantiore dotatis.

D.D. Nervi optici longe sejuncti calvaria egrediuntur, secus ac in brutis plerisque.

E. Glandula pituitaria, cum infundibuli apice inserto.

F.F. Arteriæ carotides juxta latera ejus emergentes.

g. Nervi oculorum motorii Cranio egrediuntur.

h.h. Nervi Pathetici, sub dura matre reconditi, eodem foramine cum prioribus cranio exeunt.

I.I. Nervi Paris quinti sub dura matre demersi.

K.K. Par sextum sub dura matre protensum, etiam eodem foramine cum Pari tertio & quarto exit.

L.L. Par septimum cum duplici processu os petrosum subiens.

M.M. Par octavum sive vagum, cum multis fibris & nervo accessorio N.N. coalescere visis, cranio egrediuntur.

N.N. Nervus ad Par vagum accessorius.

O.O. Par nonum.

P.P. Par decimum deorsum tendens sub dura matre reconditur; ubi arteria vertebralis ascendit.

Q.Q. Sinus lateralis,

TABU-

TABULÆ XIII.

FIGURA I.

Exhibet figuram Cerebri ovini evoluti, & quibusdam in locis derasi, & velut excarnati, ut tractus medullares, seu nervorum radices, conspiciantur.

A. A. *Protuberantiæ* medullares *testes* dictæ, quæ medullæ oblongatæ ephiphyses quædam, atque cerebelli caudicibus adjunctæ, illinc versus cerebrum spectant.

B. B. *Protuberantiæ natiformes*, quarum substantia in ove, capra & multis aliis partim corticosas, a. a. partim medullares, b. b. in homine, cane, vulpe, aliisque, per totum medullosa est.

C. Cavitas sive ventriculus, prominentiis substrata, quæ his dissectis & apertis, patet.

D. D. Caudicis medullaris duæ chordæ medullares, ad corpora striata recta pergentes.

E. E. Thalami nervorum opticorum.

e. e. Glandulæ pinealis, per medium sectæ, partes sepositæ.

F. F. Ductus medullaris sive nerveus, à prominentiis procedens, qui mox bifurcatus, ramum unum G. ad corporis striati conum, alterumque H. ad basin ejus mittit.

I. Surculus è ramo medullari corporis striati basin petente, in medium ejus limbum protensus.

K. Corporis striati limbus posterior, ductus nervosos excipiens, & sub radice fornicis, pari suo alterius lateris limbo unitus.

L. Corpus striatum integrum, cum vasis corticem ejus perreptantibus.

M. Corpus alterum striatum, cum cortice derasa, ut nervi sive tractus medullares appareant.

N. N. Utriusque corporis striati limbus anterior, corpori calloso conjunctus.

O. Fornicis basis.

P. Fornicis truncus abscissus, & cum cerebro evoluto procul amotus.

Q. Q. Duæ fornicis radices.

R. R. Corporis callosi superficies interior striis medullaribus transversis insignita.

S. Sepimentum medullare strias unius lateris, ab istis alterius dividens.

T. T. Cerebri discissi & evoluti portiones, quæ (uti & tota ejus compages) substantia medullari, & corticali interspersis constat.

V. V. Cerebelli divisi portiones sepositæ.

W. Medullæ oblongatæ portio, ultra cerebellum consita.

FIGURA II.

Plexus choroidis alæ anatomen, ut sese opticis adminiculis tractandam præbuit, ostenditur.

A. A. Membranacea involucra vasorum fasciculos investientia, separata.
B. Arteriolæ.
C. Venæ cum suis venulis minimis, ac plexibus retiformibus.
D. Vasa lymphatica.
E. Exigui nervulorum fibrillæ.
F. Glandulæ, præter ordinem nervulis interstitæ, quarum aliæ duriores & fibrosæ, aliæ vesiculosæ & magis flaccidæ.

FIGURA III.

Nervi structura per opticum instrumentum depicta demonstratur.

A. Nervi propago è collo dissecta.
B. Vasa sanguifera.
C. Tubulorum separati fasciculi.
D. Tubuli lateralibus fibrillis cohærentes.
E. Tubulorum villosæ extremitates.

TABULÆ XIV

FIGURA I.

Exhibet ἐγκεφάλε ovini basin, in cujus partibus quibusdam derasis, aliisque nudè expositis, striæ, sive tractus medullares, quasi totidem nervi apparent.

A. A. Processus mammillares ad utriusque corporis striati bases delati, iisque inserti.
B. B. Cerebri quoad molem ejus maximam absciss portiones quædam residuæ.
C. C. Corpora striata derasa & quasi excarnata, ut striæ medullares etiam in parte inferiore appareant.
D. D. Thalami nervorum opticorum, in quibus striæ medullares rectæ & densissimæ versus corpora striata protenduntur.
E. Tractus ad infundibulum ducens.

F. Glan-

TAB: XIII.

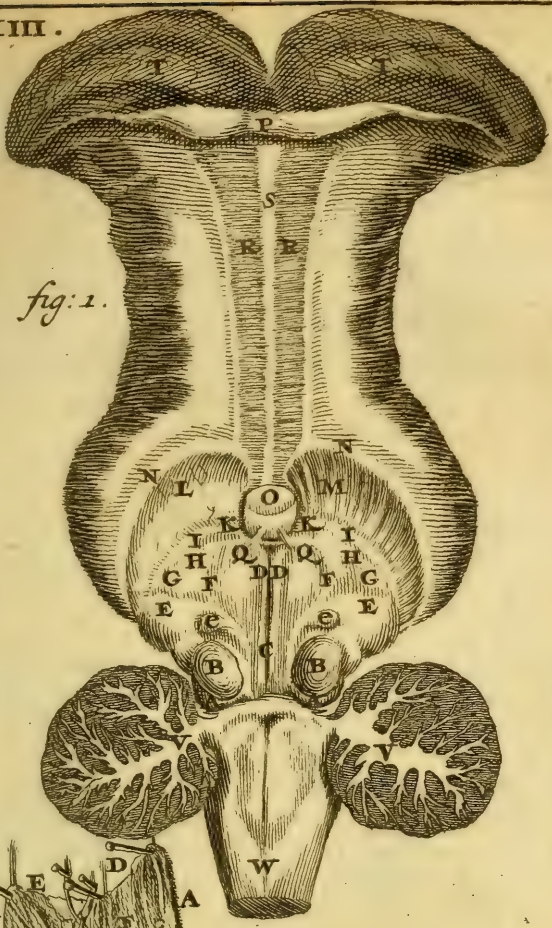


fig: 1.

fig: 2.

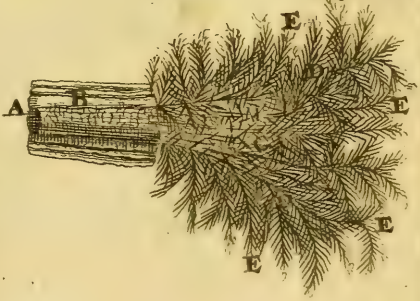


fig: 3.

F. Glandula pone infundibulum consita, quæ in homine duplex est.

G. G. Nervorum opticorum trunci coalitione sua ante infundibulum divisi, & sepositi.

H. H. Medullæ oblongatæ crura prominentiis orbicularibus substrata, in quibus striæ medullares rectæ & densissimæ etiam versus corpora striata protenduntur.

I. I. I. Tractus medullares transversi medullæ oblongatæ regiones distinguentes.

K. K. Processus annulares medullam oblongatam juxta cerebellum circumdantes.

L. Medullæ oblongatæ in spinalem cedentis extremitas.

M. Medullæ spinalis summitas.

FIGURA II.

Exhibet prominentias orbiculares, & Thalamos opticos erasos, & velut excarnatos, ut interiores ipsorum compages conspiciantur.

A. A. Testes, qui per totum medullares fibris rectis insigniuntur.

B. Natium una derasa, in qua striæ medullares rectæ, & densæ, versus Cerebrum protenduntur.

C. Septum medullare prominentias natiformes à Thalamis opticis dividens, & à qua processus unus medullaris, in corporis striati basin, alterque in conum ejus defertur.

D. Thalamus unus opticus erasus, ut striæ ejus rectæ, & densissimæ, versus corpus striatum protensæ appareant.

E. Limbus posterior, corporis striati, strias medullares opticas, aliosque processus medullares excipiens.

F. Corpus striatum erasum, cujus nervuli & ductus medullares in Tabula decima tertia explicantur.

G. Corporis striati limbus anterior.

H. Sinus è processu mammillari, in cerebri anterioris ventriculum ducens.

I. I. Cerebri Hemisphæria aperta, & sepositа.

Reliqua hic descripta, in prioribus figuris explicantur.

CA-

CAPUT XI.

Neurologia *sive*

De nervis totius Corporis.

Neurologia. UT enim vasa sanguifera post cordis anatomiam opportunè tractentur, ita & *nervi* post cerebri descriptionem optimè describentur. Nervorum divisio, sive distinctio, propter varios eorum respectus, multiplex adhiberi solet: nempe quod sint *molles* aut *duri*; in origine *singulares*, aut *numerosi*, quod *sensui* tantum, aut motui, vel simul utrique facultati inserviant. Cæterum vulgo distinguuntur, quod nervi alii intra cranium oriundi, è *Medulla oblongata* procedunt; aliique è vertebrarum internodiis exeuntes, à *medulla spinali* derivantur His insuper quandam aliam discriminis rationem nobis subjungere visum erat; nempe quod nervi quidam, tanquam cerebri clientelæ & servitia, *actus* solummodo *spontaneos* exequuntur; alii autem administri & satellites cerebri, circa *functionis* fere tantum *involuntariæ* exercitia versentur. Sed hæ distinctiones parum ad rem faciunt, ordine potius, singulos ea serie qua in corpore animali disponuntur, speciatim explicabimus.

Nervorum divisio.

Nervi quid sint. Antequam progrediamur, prius dictu dignum erit explicare, quid nervi sint: *Nervi* itaque nihil aliud sunt quam *fasciculi plurimorum, idque tenuium Canaliculorum, ex albâ seu medullari cerebri, cerebelli aut medullæ spinalis substantiâ, progredientium*; sunt que in ortu suo *molles* admodum, sed extra cranium euntes sensim, sensimque duriores fiunt ac minus fragiles; ideoque illi, quibus per longam viam incedendum non est, ut nervi olfactorii, optici, auditorii, nunquam durescunt; cæteri vero ulterius per totam corporis texturam spatiantes mollitiem suam deponunt & majorem duritiem acquirunt. Omnes utriusque ἐγκεφάλου membranâ investiuntur, & indurandis nervis non parum contribuunt ambæ. Cum vero membranis investitis per integrum corpus expatiantur, liquet cerebri meninges, cum pleura, peritonæo, cæterisque membranis unum & idem esse, non autem diversas membranas, ut olim putabatur: imo παράδοξον videbitur si dixero *omnes totius corporis partes, nervorum, arteriarum, ac venarum esse Texturam.* A quibusdam quoque lis movetur,

an

TAB. XIV.

Fig. 1.

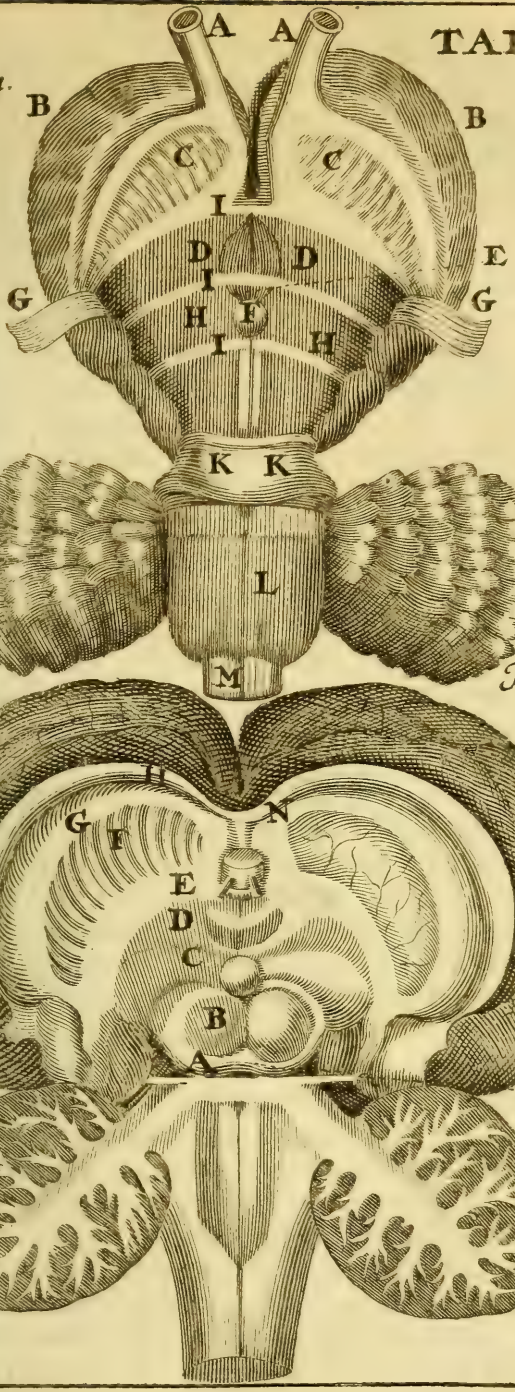


Fig. 2.

an nervi sint cavi : respondeo eos esse cavos ac Cannæ Indicæ in modum foraminulis perforatos : pori tamen admodum perexigui, sunt, adeo ut microscopii ope vix detegantur : quis enim in præduriſſimis lignis, ebeno, guajaco &c. cavos ductus conspiciet ? & tamen nullus eos inficiabitur. Non est necessum, ut nervi habeant cavitatem admodum patentem, qua liquor cerebralis qui spiritui salis armoniaci debili, similis est : qui & tenuissimus est, fluit vehiturque, sufficit ut tanquam aura quædam penetrans anguſtas nervorum vias permeet. Certum insuper est quod nervi habent sua vascula sanguifera, quæ se in iis vidisse testatur Nob : *Boyleus*.

Inter Nervos è cranio oriundos, *olfactorii*, seu qui vulgo *processus mammillares* dicuntur, agmen ducunt ; utpote qui ante cæteros omnes originem suam habent, & ultra ipsum Cerebrum antrorsum exporriguntur. Hi nervi è cruribus Medullæ oblongatæ inter corpora striata & thalamos Nervorum opticorum proficiscuntur ; & cavitate manifesta præditi, utrinque pone eadem corpora striata in priorem Cerebri ventriculum dehiscunt : his Nervis latis & amplis prope corpora striata exortis, atque illinc sub Cerebri basi anterius protensis, sensim moles sua augetur, donec in processus rotundos mammillis similes, quibus uterque ossis cribrosi sinus oblinitur, evadunt. Intra hujus ossis lacunar, *Nervi* isti adhucusque *molles* & *teneri*, tunicas è *dura matre* sortiuntur ; quibuscum in plures *fibras* & *filamenta* divisi, & foramina ossis cribriformis pertranseuntes, cranio egrediuntur : unde in tubulatas narium cavernas delati, & quaquaversus distributi, membranæ labyrinthos istos oblinenti inseruntur. *Nervi olfactorii.*

Si de *usu* harum partium inquiratur, proculdubio *processus mammillares*, ipsorumque radices medullares, cum appensis ejusmodi *fibris & filamentis*, revera *Nervi* sunt, atque ipsi *Odoratus* organo proprie inserviunt. Quandoquidem enim hi *sensui* tantum absque *locali motu* conducunt, ideo (non secus ac nervus alter auditorius) dum intra cranium sunt, plane *medullares* & *molles* existunt ; quo nempe spiritus animales, intra teneriorem Nervi Compagem facilius commoti, specierum sensibilium Ideas promptius & accuratius communi sensorio convehant : At vero quoniam effluvia, sive halitus odori nudo organo excipiendi, particulas sæpe asperas & aculeatas Cerebro & nervo molliori infestas secum advehunt, ideo in primos illorum occursus,

cursus, hi *Nervi* cranium egressuri, à *dura matre tunicas*, velut *armaturam* mutuantur: Porro cum isti halitus (ne forte confertim irruentes sensorium acrius feriant) paulatim & per manipulos tantum admitti, perque diversos narium anfractus traduci debent; ideo hi Nervi, quo melius effluvia intra singulos specus scatentia suscipiant, ita in *fibras* & *filamenta* plurima dirimuntur, ut nullis sit narium ductus, cui saltem aliqua istorum non destinantur.

Quod vero *hi Nervi* intra Cranium *cavitate aperta* per totum insigniuntur, ratio esse videtur, ut humor aquosus è Cerebri plicatura exudans, inque hos canales derivatus, odorum impressiones, sicubi nimis acres aut igneas, retundat & contemperet: nam sicuti humores oculo inclusi speciem visibilem varie refringunt, quo ista demum sine impetu Nervum opticum trajiciens, communi sensorio placide illabatur; ita non improbabile est, *lympham* intra *hos Nervorum ductus contentam* pariter *odorum species demulcere*, easque *sensorio quadantenus præparare*. Quapropter observare est quod pecora & jumenta quæ herbaceis vescuntur, processus mammillares amplissimos & semper aqua tumidos habeant; scil. ne herbarum odores continue ab iis attracti (ni illorum vis modo prædicto hebetetur) Cerebrum imbecillius labefactent aut pessundent.

Quoad *fibras* & *filamenta* è nervis mollioribus per foramina ossis cribriformis in narium cavernas protensa, ista in cunctis animalibus, quibus adsunt processus mammillares, reperiuntur: ut minime dubitandum sit, *processus istos*, cum hac *appendice* ac *origine sua medullari*, *odoratus organum* esse: Quodque rem magis confirmat, *filamenta* hæc in *canibus venaticis* longe plura & insigniora sunt quam in ullo præterea animali: at vero præter hos nervulos, è foraminibus ossis cribrosi in nares productos, *duo rami* etiam è *Pari* quinto huc mittuntur, ac in utrumque narem distribuuntur. Hujus ratio esse videtur, quod cum nervi modo descripti, sive *primæ conjugationis*, proprie sint *olfactorii*, atque odoratus sensum per se efficiunt; hi tamen Nervis aliis, etiam à quinto Pari missis, ideo stipantur, quoniam *Odoratus Organum* cum *aliis quibusdam partibus consensum habere debeat*, quem Nervi isti subsidiarii, propter multiplicem Paris quinti ramificationem, præstare solent. Imprimis constat, quod *olfactui* cum *gustu* necessitudo quædam sive stricta affinitas intercedat: atque hujus causa in eo consistit, quod ex eodem Paris quinti

trunco,

trunco, Nervi quidam ad palatum, alii autem ad nares mittuntur. De ratione miri istius consensus quem nares in *sternutatione* cum præcordiis habent, item quare levis illa titillàtio tussim irritat, posthæc dicetur, cum ad nervos quinti Paris ac intercostalis, explicandos pervenerimus. Interea tamen advertimus, quod licet plures Nervi ad Olfactus organum spectant, tamen ipsa *sensio* proprie à *fibris* internæ narium tunicæ intertextis peragitur: namque istæ *fibræ* à sensibili objecto perculsæ, juxta impressionis Ideam sese varie movent ac contrahunt; quæ illarum affectio nervorum ductu ad ἐγκεφάλον delata, quatenus ibidem communi sensorio sistitur, *sensus perceptionem* infert. *Fibræ istæ sensiles* in variis animalibus diversimode configurantur; quæ ratio est, cur res odoræ haud pariter quævis animalia efficiunt: nam quæ *naribus humanis* objecta, utpote effluviis nimis asperis, & aculeatis prædita, summe tetra & fœtida habentur, uti imprimis sunt stercora & carnes putridæ; eadem *canibus*, quorum olfactus organum fibris robustioribus, & ad effluvia isthæc proportionatis, constat, valde grata, & in pabulum eligenda existunt.

Secunda Conjugatio Nervorum sunt *Optici*, seu *visorii*: de quibus, quo ritu pone corpora striata è secunda crurum medullarium sectione (quam *Galenus Nervi optici Thalamum* appellavit) oriuntur, & exinde cum ambitu quodam descendentes uniuntur, iterumque sejuncti ac in oculorum orbitas delati, fibris diffusis tunicam scleroticam constituunt, superius in *Cerebri anatomia* ostendimus. Insuper autem observationibus istis modo advertimus, quod hujus Nervi truncus extra cranium paululum indurescens, sit *plurium fibrarum* seu filamentorum una coalescentium, & παραλληλως productorum, quasi *fasciculus*; eo ut videtur fine, ut spiritus animales in toto nervo scatentes, totidem velut lineis, sive stricturis rectis, moveantur; quo nempe speciem visibilem, in oculo satis refractam, illinc radio directo, ac minime intorto aut convoluto, sensorio communi deferant. *Nervi Optici.*

Quoties in affectibus ophthalmicis *puncta nigricantia* aut *assulæ concatenatæ* ob oculos versantur, verisimile est hanc apparitionem propterea fieri, quoniam Nervi optici filamenta quædam obturantur, quæ cum lux haud uti reliqua recte trajicere potest, tot quasi *spatiola opaca* in medio diaphano apparent. Hi *Nervi*, quia tantum *sensui* inserviunt, ideo intra cranium *molliores* existunt: attamen quia forsan

opus sit, ut hujus nervi truncus, pro diversimoda objectorum φύσει ac incursu, modo dilatari, modo constringi debeat; ideo *fibræ* quamplurimæ è *Nervis* oculi *motoriis* emissæ, eum ubique ambiunt & circumligant, cumque ipso oculi orbitam ingressæ, partim juxta radicem nervi optici inseruntur, partim ipsam tunicam scleroticam altius penetrant.

Porro *Nervi optici*, non tantum *fibris nervosis* à *Pari tertio* emissis, verum (prout supra innuimus) *vasis sanguiferis*, in toto illorum processu stipantur. Interim annotetur, quod sicut in *Olfactu*, ita & in *Visu*, *sensio* haud tam Nervi, quam *fibrarum*, quæ organo intertextæ sunt, ope peragitur: scil. fibrillæ oculorum membranis, ac imprimis tunicæ scleroticæ, insertæ, ac ad reticuli modum dispositæ, speciei visibilis impressionem suscipiunt, atque rei simulacrum, quale extra objectum est, repræsentando, visionem efficiunt: ipsius autem Nervi munus est, simulacrum istud, sive speciem sensibilem, velut *tubi optici ductu* intus transmittere, ac communi sensorio inferre.

Nervi oculorum motorii.

Tertia Nervorum conjugatio sunt *Oculorum motorii*, qui in basi Caudicis medullaris pone infundibulum exoriuntur; unde anterius juxta *par visorium* pergentes, cumque aliis nervis oculo destinatis calvaria egressi, versus oculi globum deferuntur; ubi statim in plures ramos divisi, musculis ipsum moventibus prospiciunt; verum in diversis animalibus cum vario discrimine. Quippe in bove, oculum ampliorem sortito, nervus oculi motorius ramum cuilibet è sex musculis communibus impertit; atque præterea è nervis *quarti*, *quinti*, & *sexti Paris*, rami quidam nonnullis eorundem musculorum distribuuntur: unde conjicere licebit, quod hujusce *tertii Paris nervi*, oculorum *motibus quibusvis spontaneis* præcipuæ, ac fere tantum, inserviunt: Adeo ut quoties Animal quodvis ad hoc vel illud objectum percipiendum sensus intendit, hi Nervi oculum ad ejusmodi *intuitum spontaneum* convertant, ac pro libitu componant. Insuper autem advertimus, oculos diversimoda *motuum involuntariorum* genera sortiri; quippe in *metu*, *pudore*, *iracundia*, *tristitia*, imo ad omnes & *capitis* & *cordis affectus*, nobis licet invitis, *oculi respectivè configurantur*. Quare summe probabile est, quod ejusmodi oculorum *motus pathetici*, quorum animal vix conscium est, aliorum Nervorum, scil. è *Pari quarto*,

to, *quinto* & *sexto* proficiscentium, ope peragantur: idque ex eo manifestius apparet, quia iidem Nervi qui ramos oculo accommodant, origines à Cerebello desumunt, cujus munus sæpe ostendimus esse spiritus pro *functionis involuntariæ* exercitio dispensare.

Attamen de his *Nervis tertii Paris*, qui proprie *oculorum motorii* dicuntur, observamus, quod in homine, cane, & quibusdam aliis animalibus, paulo secus habent quam prout in bove reperiuntur: nam uterque nervus in istis simulac cum reliquis extra cranium defertur, in quatuor *ramos dividitur*, quorum *tres* exinde in totidem distinctos musculos rectos, scilicet *attollentem*, *adducentem* & *deprimentem*, feruntur; ramus ejus alter singulari trunco longius pergit, & in medium musculi, oculum ad angulum internum deorsum versus oblique circumducentis, implantatur. Ex his vero constat, quod hi musculi, quibus iste Nervus in omnibus prospicit, pleroque oculi motus spontaneos fere ac per se exequendo satis sunt: ubi autem prædictus Nervus in quatuor surculos dividitur, plexum constituit parvum & rotundum, è quo plures exiles propagines *Nervi optici* truncum perreptant, & varie circumambiunt.

Quarta Nervorum Conjugatio (quam ordinis & successionis jure quartam appellamus, licet à *Fallopio* octava & ultima habeatur) diversam ab omnibus aliis originem sortitur. Quam enim plerique alii à *Medullæ oblongatæ basi* aut *lateribus* prodeant, hic in *summitate ejus*, pone protuberantias orbiculares *nates* & *testes* dictas, radicem suam habet: unde anterius juxta latera medullæ oblongatæ deflexus, statim sub *dura matre* reconditur; sub qua aliquandiu incedens, & peridem cum reliquis oculo destinatis foramen cranium pertransiens, singulari trunco, nec cum aliis Nervis uspiam communicante, totus in musculum trochlearem dictum impenditur. In superioribus hos nervos *oculorum patheticos* appellavimus: nam licet insuper alii hoc nomen mereantur, (prout mox ostendetur) tamen verisimile est, quod proprium horum munus est, *oculos pathetice movere*. Cum enim mutua quævis inter *Cerebrum & præcordia* (Cerebello utrinque mediante) *Commercia* instituantur, necesse erit, hos Nervos in media via radicatos, ab omni spirituum ultro citroque tendenti *æstu* percelli, proindeque oculorum motus illatum partium affectionibus obsequi. Cuncta animalia perfecta

Nervi pathetici.

fecta, his nervulis instruuntur; & revera, cum nullum ex iis non iræ, amori, ac odio, aliisque affectibus obnoxium fuerit, ita perturbationes istas mero aspectu, ipsoque oculorum gestu, animalcula quævis produnt. Videbis aliquando Lucium majorem prædæ inhiantem, primo oculos obvolvere, ac torvum intueri; dein, celeri corporis trajectione facta, minorem piscium gregem invadere.

E quatuor prædictis Nervorum Paribus, *duo priora sensui* tantum, *bina* autem *posteriora motui* potissimum inservire videntur. At vero quæ proxime succedit, sc. *quinta Nervorum Conjugatio*, & utriusque facultatis, nempe tum sensus tum motus, exercitia præstat; neque ipsi provincia tam restricta præfinitur, ut ad unum aliquod membrum solummodo pertineat; nam & ad oculos, & nares, & palatum, reliquasque totius faciei partes distribuitur; ac insuper aliquatenus præcordiorum, ac viscerum fere omnium munera & actiones, pro parte sua, adjuvat.

Quintum Nervorum Par.

Hoc Par (quod ab antiquis *tertium*, à nobis *quintum*, idque ordinis seu positionis jure, habetur) infra priores nervos, è lateribus protuberantiæ seu processus annulares à Cerebello dimissi, trunco amplo & lato procedit: fibris hoc quidem plurimis, quarum aliæ sunt molles, aliæ duriores, simul colligatis constat; adeo ut magnus ipsius Caudex, prope originem, nihil aliud sit, quam *plurium nervorum fasciculus*, quorum scilicet aliqui his partibus, alii autem aliis impenduntur, ac in quibusdam *motus*, in reliquis *sensus* munia exequuntur, Quod vero tot nervi, tam variis membris ac ab invicem remotis destinati, una tamen oriundi, in eundem veluti fascem colligantur, ratio est, ut in partibus universis, quibus nervi isti prospiciunt, *sympathia* & *actionum consensus* quidem conservetur: Nimirum ista nervorum communio causa est, cur visus & olfactus salivam movent, & palato lenocinantur; neque alia ratione, juxta varios mentis conceptus, præcordia afficiuntur, suosque affectus ad singulas faciei partes transmittunt; unde totius animalis aspectus, sive vultus, pathetice configuratur.

Interim ut *Nervi hujus brevem hypotyposin* tradamus; truncus ejus è lateribus annuli majoris prodiens, interdum juxta ipsam originem, sæpius tamen dura membrana prius perforata, in *duos ramos* insignes dividitur. Horum *primus* deorsum recta tendens, per proprium foramen

men calvaria egreſſus, in deſcenſu verſus mandibulam inferiorem (cujus partibus præcipue deſtinantur) in plures ramos dividitur; quibus muſculo temporali, item faciei & buccarum muſculis proſpicitur. Porro, ab iis ſurculi & propagines in labia, gingivas, dentium radices, fauces, tonſillas, & extremum palatum, imo & in linguam diſtribuuntur; ea potiſſimum ratione; ut nervi ab hoc inferiore *paris quinti* ramo profecti, præter *ſenſionum*, nempe *guſtus* & *tactus* diverſimodi munera, *motus* varii generis in prædictis membris ac partibus perficiant; quorum plerique, quales nimirum *alimenti manducationem*, item qui *oris & faciei in riſu* aut *ploratu* configurationem reſpiciunt, Cerebro inconſulto, hoc eſt, involuntariè, & Cerebello (è quo hi nervi derivantur) tantum auſpice, peraguntur.

Alter ſuperior, idemque *major Paris quinti ramus*, ſub *dura matre*, juxta ſellæ Turcicæ latus, aliquanto ſpatio recta incedit, atque è regione Glandulæ pituitariæ Carotidis trunco, aut Reti mirabili, (ſiquidem hoc adeſt) propagines quaſdam elargitur; dein Nervo *ſexti Paris* inoſculatur, & exinde ſurculum, modo unum, modo duos, remittit; qui cum ſurculo altero, à Nervo *ſexti Paris* reflexo, uniti, nervi intercoſtalis radicem, ſive Caudicem primum conſtituunt. De hoc *Nervo intercoſtali*, qui Nervorum *quinti* & *ſexti Paris* ramificatione inferiore conſtat, poſthæc ſpeciatim dicetur.

Statim à ſurculis pro Nervi intercoſtalis radice reflexis, magnus iſte *Paris quinti Nervus* in *duos ramos* inſignes dividitur. Horum *minor* & *ſuperior*, verſus oculi globum tendens, ac iterum bifidus, duos ramos à ſe dimittit, quorum alter ad latus oſſis internam oculi orbitam ſive angulum continentis vergens, in duos ſurculos dimittitur. Horum alter, perforato oſſe, juxta proceſſus mammillares in nares defertur: atque hujus nervi munus eſt ſympathiam, & actionis conſenſum, inter nares & quaſdam alias partes conſervare: Alter autem hujus diviſionis ramus in muſculum quo bruta nictitant impenditur.

Ramus ſecundus quinti Paris Ophthalmicus in quatuor vel quinque ſurculos dividitur, qui omnes ſupra muſculos oculi pergentes, perque glandulas ejus aliquatenus trajecti, fere toti in palpebras abſumuntur, niſi quod in tranſitu duas exiles propagines dimittunt, qui tunicam

scleroticam paulo infra tendines musculorum subeunt, ac ad uveam pertingunt; quin & propagines exiles ad glandulas oculi in itinere mittunt. Videtur quod hi nervi è *quinto Pari* in oculorum glandulas ac palpebras distribuți, illarum partium *actionibus*, potissimum *involuntariis* & *patheticis*, inserviunt; cujusmodi imprimis sunt oculorum languidi mœrentesque inter flendum aspectus, ac invita lacrymarum profusio: cum enim inferior *quinti Paris* ramificatio, Nervus scilicet intercostalis, præcordiis in homine prospiciat, facile accidit, ut à tristi horum affectione istius nervi ramis cardiacis in spasmum actis & corrugatis, etiam prædicti rami ophthalmici ita correspondeant, ac palpebras corrugando, comprimendoque glandulas, ejusmodi oculorum intuitus, tristitiæ ac doloris indices, producant. Porro observare est, quod è ramo *quinti Paris* ophthalmico surculus quidam, juxta musculorum capita, superius reflectitur; qui ubi per proprium foramen, os oculi orbitam continens trajecerit, recta in narium cavernas defertur. Hinc, ut opinor, ratio desumitur, quare è loco obscuriore in lucem progredientes, ad primum Solis aspectum mox vel invito sternutemns; nimirum oculis objecto nimis forti perculsis, & quo se avertant subito ac inordinate commotis, illico per nervum prædictum eadem affectio cum membrana tubulatas narium cavitates oblinente communicatur, quæ proinde contracta & corrugata (veluti à re acri & vellicante assolet) sternutationem ciet.

Secundus, sive *major ramus secundæ divisionis Nervi quinti Paris*, juxta oculi orbitam delatus, iterum in binos ramos dividitur. Horum inferior deorsum reflexus, seque in plures surculos diffindens, palato & supernæ faucium regioni impenditur: ramus alter & superior hujusce secundæ divisionis, ultra oculi orbitam protensus, foramen proprium in osse maxillæ superioris excavatum cum vena & arteria simul pertransit; quæ vasa hic nervus, surculis plurimis emissis, scandit, & varie circumligat; dein ex osse emergens, musculis genarum, labiorum, nasi, & dentium superiorum radicibus ramulos impertit. Itaque in quantum hic Nervus vasa sanguifera genis aliisque faciei partibus destinata amplexatur, & circumligat, ex eo ratio reddi potest, cur à *pudore facies rubore suffunditur*; nam spiritus animales imaginatione rei indecoræ perturbati, mox faciem quasi occulere satagentes, hunc

Ner-

Nervum ἀπάτως ſubeunt, proinde ut ejuſdem nervi propagines vaſa ſanguifera amplectentes, eadem comprimendo convellendoque, ſanguinem in genas & faciem plus ſatis urgeri, ibidemque, venis conſtrictis, aliquandiu ſiſti ac detineri faciant. Quatenus autem ejuſdem *Nervi maxillaris*, à quinto *Pari* derivati, multæ propagines, ac fibræ labiorum carnes ac cutim intertexunt, hinc ratio evidens patet, cur hæ partes ita valde ſenſiles exiſtunt, ac inſuper cur mutua amaſiorum oſcula labiis impreſſa, tum præcordia, tum genitalia afficiendo, amorem ac libidinem tam facile irritant; quia ſcilicet ejuſdem quinti Paris ramificatio inferior has partes in medio ac imo ventre conſtitutas actuat, ipſaſque in parem cum labiis affectionem trahit. Eadem ratio tenet de Cupidine per oculos celeriter admiſſa, ut cum *Mars videt, hanc, viſamque cupit.*

Modo innuimus multas hujus nervi propagines maſticationis operi deſtinari; ideoque quoniam alimenta ingerenda non modo *guſtus*, aſt etiam *olfactus* & *viſus* examen ſubire debent, ab eodem Nervo, cujus rami ad palatum & fauces miſſi, manducationis negotium peragunt, propagines aliæ, velut exploratrices, ad nares & oculos feruntur, nempe ut iſthæc aliorum ſenſuum organa, etiam ad objecta guſtus melius dignoſcenda, probationum auxiliis quibuſdam inſtruantur. Certe ex Nervi hujus proſapia & multifaria affinitate, etiam in capite valde diffuſa, plurium ejus partium mutuæ dependentiæ & confœderationes procedunt. Quantum vero hic Nervus in aliis provinciis, nempe in thorace ac imo ventre, ibidemque circa præcordiorum & viſcerum motus & ſenſiones, variaſque illorum inter ſe & cum aliis partibus ſympathias faciat, poſthæc fuſius oſtendetur, cum de Nervo intercoſtali, qui in hoc *Paris quinti* Nervo radicatur, ſpeciatim dicemus; ubi ex multiplici hujus nervi communicatione, *ſternutationis; oſcitationis, viſus & ploratus*, pluriumque aliarum actionum mere involuntariarum rationes facile erit depromere. Interim ad hunc modum Nervi *quinti Paris* ſuperior in capite ramificatio ſe habet, ac ſimili fere ritu in pleriſque animalibus divaricatur; excepto tamen quod in nonnullis, ſub prima ſtatim origine in tres magnos ramos dividitur; quorum unus mandibulæ inferiori, alter oculo ac naſo, ac tertius maxillæ deſtinatur.

Par Nervorum sextum. Sequitur *Nervus Conjugationis sextæ*, qui ex ima protuberantiæ annularis basi oriundus, & sub *dura matre* statim demersus, per idem foramen cum nervis *tertii & quarti Paris* calvaria egreditur, ac singulari trunco in oculi orbitam defertur; ita tamen ut juxta latus sellæ Turcicæ ramo secundo, sive majore *quinti Paris*, inosculatur; unde ramulum modo unum, modo geminum reflectit, qui cum ramis *Paris quinti* recurrenribus uniti, *intercostalis Nervi* principium constituunt: Deinde Nervus iste antrorsum tendens, prope oculi orbitam in duos ramos dividitur; quorum *alter* in musculum oculi abducentem, in exteriore ejus angulo situm, inseritur; atque *a ter* in varias fibras diremptus, musculo septimo, brutis proprio impenditur, adeo ut hic etiam Nervus oculi motibus, fere tantum patheticis, aut ab instinctu involuntario excitatis inservire videatur. Nam quoad prioris surculi usum, satis constat, in subito timore oculos abducere, & quid timendum ad latus aut à tergo sit respicere, unicuique animali innatum esse: dein quoad alium ejus surculum, quo bruta nictitant, satis obvium est ejusmodi motum, absque intentione prævia, subitum & extemporaneum esse, quo oculus externorum occursantium injurias evitare satagit.

Septimum Par. *Septima nervorum conjugatio*, ab Antiquis pro quinta habita; circa auditus sensum occupatur. *Hujus Paris bini processus*, *mollis unus*, *alter autem durior*, vulgo accensentur; qui revera duo distincti nervi esse videntur, utpote qui origines, licet propinquas, aliquatenus tamen distinctas habent, & ad organa diversa feruntur; interim utrisque in communi quodam usus sive actionis respectu convenientibus: quippe dum *unus nervus auditus actum perficit*, *alter requisita quædam*, *quo actus iste melius perficiatur*, *suppeditat*: Quapropter contra vulgarem hujus *Paris* descriptionem, qua pro unico sumitur, non multum litigamus. Hujus *Paris processus*, sive *Nervus proprie auditorius*, qui *ramus mollis* appellatur, è latere interiore protuberantiæ annularis in homine, èque medio annuli minoris in quadrupedibus exoriri videtur. In quibusdam dissectionibus plane deprehendi, quod *mollior hic nervus* originem inferius habens, paulo ascendere videretur priusquam è caudice medullari prodierit, atque *alter durior nervus* superius (nempe ex linea albida medullari quarti ventriculi fundum obducente) exoriri visus, pau-

Est duplex.

lo

lo descenderet, & prope alterius occursum emergeret. Nervus iste mollior in meatum ossis petrosi defertur, ubi *Mollis,* in specum, qui sono excipiendo destinatus, citra cochleam & tympanum consistit, ingressus, in membranam tenuissimam, qua illud antrum obducitur, sese ita explicat, ut quoties aër isti cavernæ insitus aëris externi verbere supra tympanum inflicto commoveatur, impressio isthæc membranam hanc feriens, & spirituum animalium velut undulationem concitans, illico nervi ibidem implantati ductu versus commune sensorium deferatur. Quo ritu & quali organorum apparatu auditus peragitur, si quando de Sensibus differamus, erit opportunior dicendi locus.

Alter hujus *Paris nervus*, sive *processus*, qui *durior* exiistens, *motui* potius quam *sensui* conducit, os petrosum *aut durus.* per foramen sibi proprium pertransiens, juxta meatum auditorium emergit, ubi mox in truncum suum furculum è Pari vago illuc delatum ascisit, deinde statim ab isto coalitu in *binos ramos* dividitur: horum *prior* deorsum tendens, musculis linguæ & ossis hyoideos impenditur, *alter* meatum auditorium circumiens, & superius deflexus, in *tres furculos* dividitur; quorum *primus*, divisionis prioris nervo correspondens, labiorum, oris, & faciei, nariumque musculis quosdam furculos elargitur, adeoque vocis edendæ organa quædam exteriora, sicut iste prior interiora quædam organa, actuat: *Secundus* hujus divisionis furculus in musculos palpebrarum & frontis, ac *tertius* in ipsius auris musculos propagines distribuit. Horum omnium munera & usus alibi innuuntur; quorum summa est, ut, quoties sonus intromittitur, præsertim si istæ quoquo modo inusitatus aut novus, eoque admirandus fuerit, statim quodam instinctu præter voluntatem aures & oculi sese erigant & aperiant: istum nempe in finem ab hoc nervo palpebrarum & aurium musculis propagines inseruntur, ut harum ductu succi seu spiritus utriusque regionis incolæ quasi ad excubias vocarentur. Pari ratione ab eodem hujus nervi processu duro; furculi *tum* in linguæ ac ossis hyoides, *tum* in labiorum ac oris externi musculos distribuuntur, ut ipsorum commeatu, sono ulterius ad hæc vocis organa transmisso, vox ejusdem æmula, velut Echo, officiosè respondeat.

TABULÆ XV.

FIGURA I.

Demonstratur spinalis medulla ex vertebris canis exempta.

a. a. Nervi à parte, spinalis medullæ posteriore procedentes.
b. b. Nervi à parte eorum anteriori.
c. c. c. c. Dura meninx à parte posteriori, qua vertebrarum spinam respicit per longum dissecta, & ad latus utrinque reclinata.
d. Conjunctio nervorum dictorum extra meningem duram.
e. Fissura postica, major.
f. Fissura antica, minor.
g. Substantia interna cineritii coloris.

FIGURA II.

Exhibet integram medullam Spinalem, specu osseo exeptam & membrana investiente dissecta semi exemptam, ut nervorum omnium vertebralium origines & productiones conspiciantur.

A. A. Medullæ spinalis summitas, ubi à cohæsione cum medulla oblongata abscinditur.
B. Arteria Spinalis per totam medullam descendere visa, quæ tamen ab arteriis, inter singulas vertebrarum commissuras in ipsam illatis, conflatur.
C. C. *Nervus* spinalis à quinta vel sexta cervicis vertebra ad *Paris Vagi* originem accedens.
D. D. Membranæ medullam investientis dissectæ & evolutæ portiones.
E. E. E. *Nervi* spinales, à superiori medullæ margine per manipulos emissi, quibus *Pares* fasciculi etiam à margine inferiore elati occurrunt, omnesque intra vertebrarum juncturas in eundem truncum coalescunt: dein extra illas iterum sejuncti, in provincias respectivas feruntur.
F. f. *Nervi* intra cervicis regionem producti.
G. g. *Nervi* humero & brachio destinati, ubi & medulla amplior, & *Nervorum* fasciculi majores existunt.
H. h. *Nervi* circa dorsum & lumbos exeuntes, ubi & medullæ corpus iterum gracilius, & nervorum fasciculi paulo tenuiores sunt.
I. i. *Nervi* ad crura destinati, ubi & corpus medullare & nervorum fasciculi denuo ampliantur.
K. *Nervi* osse Sacro exeuntes.

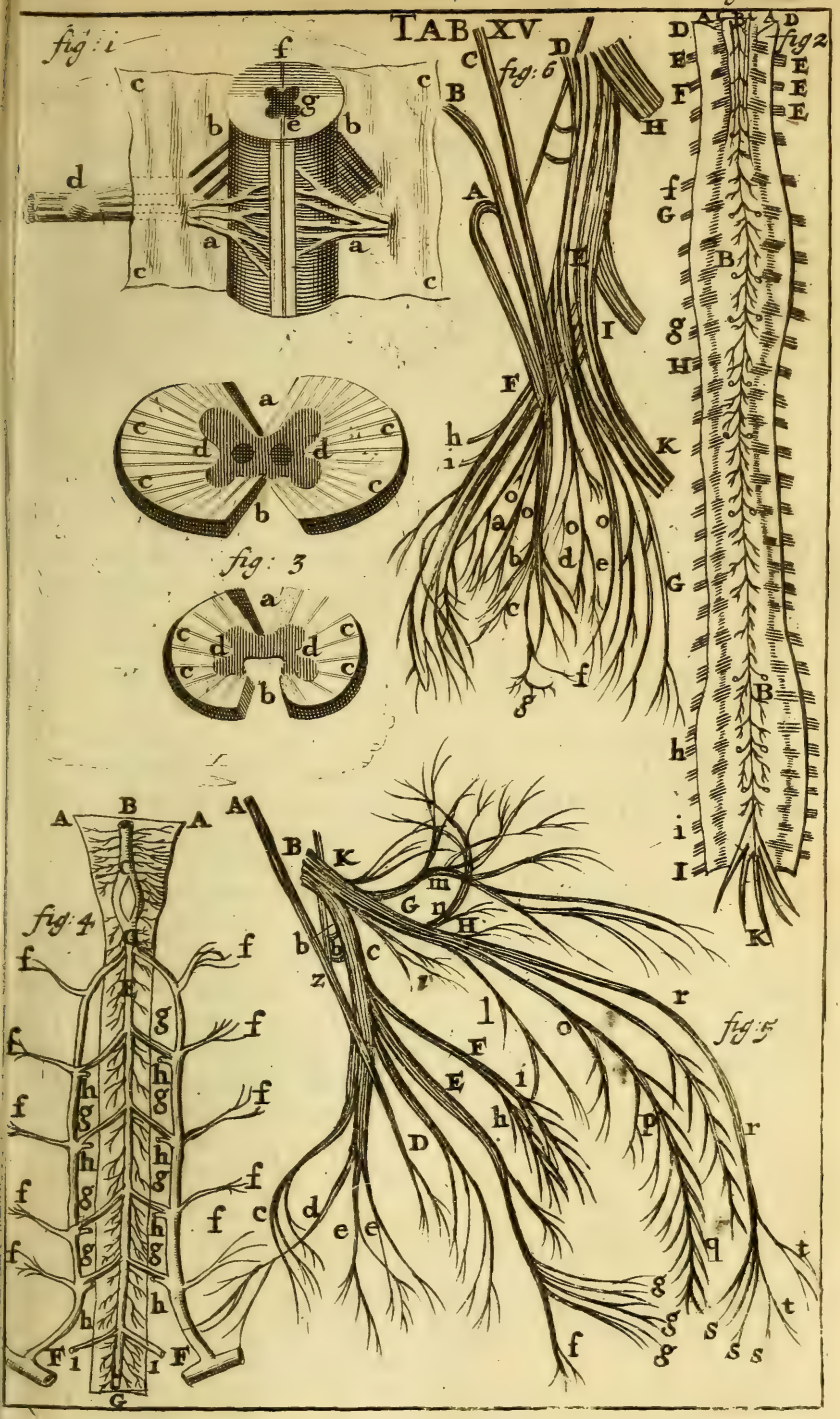

TAB XV
fig: 1
fig: 2
fig: 3
fig: 4
fig: 5
fig: 6

FIGURA III.

Mediam dissectam exhibet medullam spinalem, una cum fissuris.

a. a. Fissura minor antica.
b. b. Major postica.
c. c. c. c. Canaliculi nervosi, seu medullares, à substantia cineritia seu glandulosa ad peripheriam tendentes.
d. d. d. d. glandulosa substantia, alias corticosa, à nervosa seu medullari facile dignoscibilis.

FIGURA IV.

Exhibet Arteriæ Vertebralis ramificationes, utrinque in superiorem medullæ spinalis partem, inque posteriorem medullæ oblongatæ regionem, exporrectas.

A. A. Medullæ oblongatæ posterioris regio.
B. Communis ductus ab utrisque arteriis vertebralibus unitis constans.
C. Figura Rhomboides quam in brutis gemina arteriarum vertebralium coalitio describit.
D. Arteriarum vertebralium supra medullam spinalem coalitio prima, è quo loco arteria spinalis descendit.
E. Arteria spinalis.
F. F. Duæ arteriæ vertebrales, à ramis axillaribus profectæ.
G. Medulla Spinalis.
f. f. f. f. &c. Surculi arterioſi in musculos cervicis.
g. g. g. surculi in medullam spinalem missi, qui ab utroque latere in arteria spinali juxta singulas vertebrarum commissuras coeunt.
h. h. h. h. surculi arterioſi, qui sinuum canales assecuti, plexum arterioſum constituunt.
i. i. Duæ arteriæ in spinam ab aorta dimissæ.

FIGURA V.

Nervorum Paris Quinti & Sexti Ramificationes exhibet.

A. Paris Sexti Nervus, (quem ideo prius, quoniam in Schemate extimus est, referimus) è cujus trunco duo surculi, a. a. in binos oculi musculos feruntur.
Z. Surculus à Nervo Sexti Paris pro radice Nervi intercostalis reflexus.
B. Paris Quinti truncus, statim in duos ramos majores divisus,
b b. Duo surculi ab hoc ramo pro Nervi intercostalis radice reflexi,

C. Divisio Caudicis superioris in quatuor minores ramos, quorum superior c. opthalmus, oculis orbitam ingressus, quatuor surculos emittit.

c. Primus juxta oculi orbitam delatus in nares reflectitur.

d. Secundus exteriorem oculi orbitam præteriens, in musculos frontis effertur.

e e. Tertius & quartus, in palpebras & glandulas oculi interiores distribuuntur.

D. Ramus secundus secundæ divisionis, etiam ophthalmicus, qui oculi orbitam ingressus: & versus oculi angulum exteriorem delatus, in palpebras ac glandulas exteriores distribuitur.

E. Ramus tertius secundæ divisionis, sive maxillares, qui oculi orbitam prætergressus, foramen in osse maxillæ proprium ingreditur, in quo transitu surculum e. per aliud foramen emittit in musculum massæterem, dein è foramine emergens effert

f. Surculum in musculos naris.

g. g. g. Multas propagines deorsum mittit in labium superius,

F. Ramus inferior, sive quartus, secundæ divisionis, qui recta versus oris lacunar descendens, in duos ramos dividitur, quorum

h. Primus in gingivas distribuitur.

i. Secundus in Palatum cum multis propaginibus disseminatur.

G. Ramus secundus primæ divisionis Paris quinti, qui recta deorsum versus maxillam inferiorem tendens, in itinere plures surculos demittit.

k. Propago ejus in glandulas parotidas.

l. Surculus ad masticatorium internum.

m. Surculus, qui inferioris maxillæ processum circundans ad masticatorii externi partem exteriorem defertur.

n. Surculus alter in prioris oppositum tendens, qui eodem processu circundato, in ejusdem masticatorii partem internam distribuitur.

H. Ejusdem rami majoris Truncus ulterius provectus, in multos surculos dirimitur, quorum

o. in radicem linguæ tendit.

p. p. In totius linguæ compagem cum multis propaginibus defertur.

q. In partes sublinguales.

r. Os maxillæ pertransiens, in plures propagines dirimitur, quæ partim in labrum inferius, s s s, & partim in mentum dispescuntur. t. t. t.

FI-

FIGURA VI.

Exhibet Nervos omnes, qui scilicet à nervi tertii, quarti, & sexti Paris profecti, oculi musculis aliisque partibus impenduntur.

A. Nervus tertii Paris ad tres rectos musculos & obliquum externum.

B. Nervus quarti Paris, sive patheticus, totus in musculum trochlearem.

C. Nervus sexti Paris in musculum abducentem, & septimum brutis proprium.

D. Nervus quinti Paris, cujus ramus ophthalmicus E. in duos ramos dividitur.

F. Ramus superior statim in plures surculos diremptus recta tendit versus angulum interiorem, ubi glandulæ & palpebris impenditur.

G. Ramus ophthalmicus inferior, qui in surculos diremptus, pari modo glandula & palpebris in externo oculi annulo sitis prospicit.

a. Nervus quarti Paris ad musculum trochlearem.

b. Ramus Nervi tertii Paris ad musculum attollentem.

c. Ramus ejusdem Paris ad musculum adducentem.

d. Ramus ejusdem nervi ad musculum deprimentem.

f. Ramus ejusdem ad musculum obliquum externum.

g. Nervi minores è plexu tertii Paris per tunicam sclerotican in uveam tendentes.

e. Nervus sexti Paris in musculum abducentem.

o o. o. o. Fibræ seu rami minores à quinto & sexto Pari in musculum septimum, brutis proprium.

n. Nervus à ramo ophthalmico superiore in nares abscedens.

i. Nervus ab eodem ramo in supercilia & frontem.

H. Quinti Paris truncus abscissus, qui ad maxillam inferiorem tendit.

I. Ejusdem ramus abscissus, qui ad palatum fertur.

K. Ejus ramus maxillaris superior.

Par vagum seu Octavum.

Octava Nervorum Paris Conjugatio, ab Antiquis pro sexta habita, *Par vagum* appellatur; eo sc. quod Nervus ejus, non uno contentus membro, aut corporis regione, partes diversas ac longe dissitas respicere, atque ramificationes suas non modo in vicinia circa Caput & cervicem, sed per totam medii ac imi ventris cavitatem, ac ad pleraque in utriusque viscera, exporrigere putatur. Revera, hic Nervus provinciam satis amplam habet; attamen non adeo diffusam uti vulgo creditur: nam plures alii nervi, quoniam huic se adjungentes inosculati sunt, ejus pars esse perhibentur, licet ipsi distinctas origines & rursus à *Paris octavi* nervo abscedentes, divaricationes peculiares & ab eo diversas obtineant. Quare ut unicuique suum tribuamas, hunc *Paris vagi nervum* à carceribus ad metam prosecuti, proprios extensionis ejus *tractus* & *vestigia* indagabimus, & insuper aliorum cum ipso *confœderationes* & *coincidentias* ostendemus.

Itaque *Octava Nervorum Conjugatio* infra Nervos auditorios, è lateralibus medullæ oblongatæ, radice ejus fibris numerosis constante, exoritur: in *homine* duodecim ad minus, quarum aliæ majores, aliæ minores sunt, satis conspicuæ habentur; quibus *fibra insignis*, seu potius *Nervus* cæteris longe major, à *spinali medulla* accedit, iisque adjunctus, eadem tunica à *dura matre* ascita involutus, una cranio egreditur; ac si omnes in eundem truncum coalescerent: Iste autem *Nervus accessorius*, quin & *aliæ* plures *fibræ* sub involucro illo usque distinctæ manent, & postea abscedentes separatim in provincias peculiares feruntur.

Quippe *Nervus iste spinalis*, Cranio perforato, conjugationem suam deferens, in *musculis cervicis & scapulæ* defertur; porro, *fibra insignis* è Paris vagi origine, mox in *Conjugationis septimæ processum duriorem* effertur; *duæque aliæ fibræ, statim relicto cæterarum consortio, in musculos gulæ & cervicis tendunt:* reliquæ autem fibræ simul colligatæ, usque sociæ pergunt, &, vice aliorum comitum, à quibus deferebantur, satellitium illico novum & quasi succedaneum adsciscunt; nimirum *ipsius Nervi intercostalis* modo *truncus integer*, prout in plerisque quadrupedibus habet; modo *ramus* tantum, prout in homine & aliis quibusdam animalibus observare est, accedit.

Hic loci ubi *Nervi intercostalis* seu *truncus*, sive *ramus*, *Paris vagi caudici* inosculatur *plexus insignis* constituitur, sc.

ſc. Nervi truncus, ibidem major factus, in tumorem quendam, corpori calloſo, ſeu ganglio ſimilem, attolli atque excreſcere videtur; hic, cum oblongus ſit, à *Fallopio corpus olivare* dicitur; cujuſmodi unicum, modo bina idem Author huic Nervo adeſſe pronunciat, cum revera in *Paris vagi* trunco unum, alterum autem in vicino intercoſtali, conſtanter reperiatur.

Circa hujuſmodi *plexus* in genere advertimus, ipſos in Nervis, quaſi *nodos* in *canna* aut arboris caudice, conſtitutos eſſe, quoties ſc. ramus è trunco prodit, aut aliunde illapſus, in eundem recipitur, eumque eodem ſæpe loco ſurculi quidam abſcedunt, aliique adveniunt, plexus ibi major evadit, & adhuc, quo plurium ſurculorum ac propaginum alicubi in Nervo aditus exitusque ſimul conveniunt, eo magis plexus magnitudo & moles augetur: ſi quando autem ramus à Nervo quopiam ſine plexu conſtituto procedere videatur, revera ſub eadem tunica ſolum incluſus, non tam ramus quam ſocius habendus eſt, utpote qui longo prius ductu, ſingularis iſte Nervus & ſatis diſtinctus ſimul pergebat neque ante diſceſſum ſuum omnino inoſculabatur. Ejuſmodi vero *plexuum uſus* videtur eſſe idem qui eſt nodorum in caudice arboris, ſeu qualis *diverticuli* eſt juxta compita ſiti, nempe ut cum ſpiritus animales una cum ſucco nervoſo itinera diverſa inſtituant, ne mutuo occurſantes confundentur, alii ab aliis ſecedere, & donec ordines ſuos & juſtam diataxin recuperent, paululum divertere poſſint.

In diſſectione Nervorum qui præcordiis & viſceribus diſtribuuntur, *duo plexus Ganglioformes*, nempe prædictus in *Paris vagi trunco*, atque alter vicinus in *Nervo intercoſtali* ſuccreſcens, ſunt velut *bini lapides terminales*, quibus primo perquiſitis, exinde cætera penſi Anatomici fila ultra citraque facile pertractantur. Verum ut *hi plexus* inveſtigentur, *arteriæ carotidis* truncus utrinque inter cervicis muſculos detegatur; dein tractum ejus ſequendo, prædicta *corpora olivaria* circa mandibulæ inferioris inſertionem in conſpectum venient, è quibus utriuſque Nervi tum *origines ſuperiores* tum *ramificationes inferiores* deſignari poterint. Verum quoniam hic circiter loci, Nervi aliter in *homine* ac in *brutis* configurari incipiunt, quo diſcriminis ratio innoteſcat, libet hic utriuſque νευρολογίαν diſtincte & ſeorſim proſequi, atque imprimis *Paris vagi hypotypoſin*, ejusque cum *intercoſtali* aliisque

Nervis

Nervis *confœderationes*, quemadmodum in *homine* reperiuntur, trademus.

Itaque *plexus ganglioformis*, super *Paris vagi* trunco constitutus, Nervum unum aliunde immissum recipit, aliumque à se foras emittit. Huic à *Nervo intercostali* surculus infertur, secus ac in quadrupedibus plerisque, ubi Nervi intercostalis integer truncus Pari vago accedit, ac uniri videtur. A *plexu* autem prædicto *ramus insignis* emissus versus *laryngem* defertur, qui cum in *tres* surculos dividitur, *primus* illorum in sphincterem gulæ protenditur, *secundus* sub cartilagine scutiformi demersus, ad laryngis musculos superiores, atque ad musculum, quo laryngis rima occluditur, propagines distribuit, atque *tertius* etiam cartilaginem scutiformem subiens, Nervi recurrentis apici occurrit, eidemque unitur. Talis *Nervi hujus* cum *recurrente inosculatio* in homine & quibusve perfectis animalibus constantes reperitur, cujus ratio inferius, subdetur.

Infra prædictum *Paris vagi plexum*, caudex ejus juxta latus arteriæ carotidis ascendentis, recta deorsum pergit, atque in itinere propagines quasdam exiles eidem impertit, quæ modo vasis truncum circumligant, modo tunicis ejus inseruntur. *In ima cervice* hic *Paris vagi* truncus è plexu vicino Nervi intercostalis ramum admitit, atque in sinistro latere, ibidem circiter loci, ramum alium à se in Nervum recurrentem dimittit, qui ramus transversus in sinistro tantum latere protensus in homine ac brutis omnibus reperitur: exinde vero *Paris vagi truncus* absque ulla insigni ramificatione descendit, usque dum è regione primæ aut secundæ costæ pervenitur, ubi *plexu altero* constituto, *surculi* plures ac *fibræ* numerosæ versus *Cor* & *appendicem ejus* dimittuntur. Attamen hæc *nervorum cardiacorum divaricatio* non eodem prorsus modo in utroque latere habet.

Nam in *sinistro*, *surculus unus* aut *alter* insignis emissus, una cum aliis surculis è Nervo intercostali oriundis, plexui cardiaco inseruntur, *fibræ* autem multæ ibidem prodeuntes, vasis *cordi* appensis, *auriculis* ejus & *pericardio* distribuuntur. In *dextro latere* surculus insignis in plexum cardiacum majorem, alter in minorem, atque *duo* alii surculi cum nervo, è plexu medio trunci intercostalis versus plexum cardiacum eunte, se associant, ac uniuntur: Insuper *fibræ* numerosæ in *vasa Cordis* & *pericardium*

dium pariter deſcendunt. Præterea item *Nervus recurrens* in hoc latere ſuperius oriundus, circa arteriam axillarem reflectitur, cum in *ſiniſtro latere idem* multo inferius hoc plexu à trunco *Paris vagi* abſcedens, *aortæ truncum deſcendentem* circumligat, & exinde ſurſum retrovertitur.

Nervus recurrens, etiamſi videtur ramus à *Paris vagi* trunco emiſſus, revera diſtinctus & *ſingularis Nervus* uſque ab origine *Paris vagi* acceſſit, tamen melioris conductus gratia, ſub eadem tunica cum reliquo *Paris vagi* trunco continetur. In utroque latere, circa reflexionis nodos, ſurculos & fibras dimittit; qui in Cordis vaſa diſtribuuntur. Nervus reflexus in aſcenſu ſuo ramum à plexu medio intercoſtali, aliumque à *Pari vago*, in ſiniſtro latere accipit, uterque autem recurrens aſperæ arteriæ propagines plures diſtribuit, dein extremitas ejus cum ſurculo, qui è plexu *Paris vagi* ganglioformi dimittitur, occurrens, unitur.

Paulo infra *ſiniſtri recurrentis* à *Paris vagi* trunco abſceſſum *ramus alter inſignis* utrinque dimittitur, qui verſus *Cor* delatus, in poſtica regione baſin ejus obducens, utrinque occurrit, ac in toto proceſſu ſurculos per totam Cordis ſuperficiem diſpergit. Prout *ſurculi* ab his ramis *poſticam Cordis regionem*, ita à *plexibus cardiacis* rami & propagines multæ procedunt, qui in *partem ejus anticam* divaricantur.

Sunt autem *duo plexus* è quibus *nervi* in *Cor* diſtribuuntur: *Superior* & major inter *Aortam* & *arteriam pneumonicam* conſiſtit. Nervi hunc conſtituentes ſunt ramus unus aut alter inſignis, utrinque è *Paris vagi* trunco, at præcipui & plures nervi, ex utroque *Nervo intercoſtali*, ſc. è medio ejus plexu, huc deſcendunt. E *plexu* hoc *duo* aut *tres* inſignes Nervi, ſubtus Aortam lati, in *Cordis latus ſiniſtrum* feruntur. Cæterum ab hoc *plexu* ſurculus emiſſus, arteriam pneumonicam, facta velut anſula, circumdat, atque hujus anſulæ partem exteriorem, ramus è dextro *Paris vagi* trunco deſcendens, ac alter è Nervo qui in poſticam cordis regionem deſtinatur elatus, conveniunt, & *plexum minorem* efficiunt; è quo Nervi in *dextrum Cordis anterioris latus* mittuntur.

Notandum ſit, quod in *brutis* animalibus, à *Paris vagi trunco* longe plures & majores Nervi in Cor & appendicem ejus feruntur, quam in *homine*; in quo ſc. præcipui Nervi cardiaci à Pari intercoſtali procedunt, prout

infe-

inferius ostendetur; quare in brutis ideo *Par vagum* Cordi majora subsidia præbet, quia *Nervus intercostalis* eidem vix ulla contribuit. Porro, per totum *Paris vagi* tractum, unde Nervi cardiaci procedunt, plures exiles propagines utrinque emissæ, *œsophago* & *glandulis* extra *pericardium* sitis inseruntur.

E regione Cordis, *Paris vagi truncus* plures surculos insignes utrinque emittit, qui in *pulmones* delati, una cum vasis sanguiferis per totas illorum compages distribuuntur, ac in transitu *bronchiorum ductus*, tum *arterias* quoque & *venas* κατὰ πόδα assequuntur, & propaginibus quaquaversus emissis, hæc vasa superscandunt & circumligant; dein ejusdem *Paris vagi* truncus juxta tracheæ latera utrinque descendens, multas propagines etiam in *œsophagi tunicas* distribuit.

Infra *ramos pneumonicos*, uterque truncus *Paris vagi*, juxta œsophagi latera deorsum pergens, in *duos ramos*, sc. *exteriorem* & *interiorem*, dividitur. *Rami utrique interni* statim ad se mutuo inclinati, rursus in eundem Nervum coalescunt, qui recta versas œsophagum dimissus, juxta exteriorem orificii ejus partem incedens, *ventriculi fundum* circumdat. Pariter *duo rami externi* ad se mutuo inclinati, in eundem Nervum coalescunt, qui ad ventriculum dimissus, juxta *internam* orificii ejus partem delatus, illinc reflectitur, ac *partem ejus supernam* perreptat. Ab utrisque ramis, juxta oppositas orificii superioris partes delatis, plures surculi producuntur, qui mutuo inosculati, *plexum nerveum*, reticuli instar, constituunt. *Ramus stomachicus inferior* juxta sinistram partem fundi ventriculi plures fibras & propagines dimittit, qui aliis à *plexu mesenterico* & *lienari* emissis uniuntur. Porro, in dextra parte ejusdem fundi ventriculi, propagines ab *utroque ramo stomachico* emissæ, surculis aliis à *plexu hepatico* sursum emissis uniuntur, atque circiter hunc locum, octavi nervorum Paris uterque truncus terminari videtur, quippe ultimum quod illius percipere licet, sunt propagines quædam à ramis stomachicis dimissæ, quæ ramulis & fibris à *plexibus mesentericis* sursum emissis inosculantur.

Ad hunc modum *octavi nervorum Paris origo* & *ramificationes* in *homine* disponuntur: ac simili fere modo in *brutis* habent, nisi quod rami cardiaci (quoniam in his tantummodo ab hac una conjugatione prodeunt) plures dimit-

dimittuntur. Reſtat modo, ut deſcriptionis hujuſce veſtigia, aut ſaltem præcipuè notabilia recolentes, *phænomenon rationes* inquiramus.

Hic Nervus ſtatim ſub ipſo ortu fibris numeroſis conſtat, prout cernere eſt Figura Decima ſexta E: cujus ratio eſt, quia nervi plures hic ſimul oriundi, ac ab eodem penu ſpirituum animalium copias derivantes, eaſdem partibus diverſis & ab invicem remotis inferre debent, ideoque laticem ſuum non ſingulari trunco, uti vaſa ſanguifera, aſſumunt, eumque poſtea per ramos & ſurculos huc illuc exporrectos, æquabiliter diſtribuunt: Quippe enim ſpiritus ab eodem fonte derivati, in has partes ſeorſim ab illis influere, atque influxum ſuum varie tranſponere ac immutare, opus habent: Quare in hanc rem (ut minime ſupponamus valvulas mediis nervorum ramificationibus, velut organi muſici Tibiis, præpoſitas) requiritur, ut *Nervi* qui ad diverſa munera in diſtinctis partibus reſpective obeunda deſtinantur, uſque in *toto ductu ſingulares*, ac *inter ſe diſtincti ſpirituum canaliculi* exiſtant; profecto melioris conductus gratia, plures ſimul colligantur, & in eundem truncum coaleſcere videntur; cum revera iſti tum in origine partiti fuerint, tum etiam toto itinere, ſub eadem tunica licet involuti, diſtinguuntur, & ita ad partes reſpectivas feruntur. Alias qui fiat, ut ſpiritus motus obeundi inſtinctum verſus *ſtomachum* laturi, non una *pulmones aut præcordia* ſubeant, eaque inordinato influxu actuent? Enimvero liceat nervorum *Paris vagi ſurculos* à partibus quibus inſeruntur, retro verſus originem, oculis & manu proſequi, eoſque ubi in eundem truncum uniri videntur, digito ita ſeparare, ut quod ſunt ſingulares, appareat. Eodem plane modo & *Nervum recurrentem*, alioſque, communi ipſorum tunica diſſecta, ab invicem ſeparavimus. Interea tamen haud negamus inter progrediendum, illos fibris mutuo commiſſis invicem communicari, dummodo concedatur, eoſdem, licet ſimul oriantur, in ipſo tamen exortu aliquatenus diſtinctos eſſe: Nam & propter originis & progreſſus viciniam, in actionibus conſenſum & ſympathiam quandam omnes *Paris vagi* nervi habent; attamen quatenus funiculis partitis conſtant, actiones ſuas ſucceſſive edunt, atque ad has partes ſeorſim ab illis ſpirituum influentias convehunt.

Supra oſtendimus, *Paris vagi Nervum, alioſque* ad *il-*

lius familiam pertinentes, *functioni fere tantum involuntariæ* inservire. Quare putandum est, cum plures surculi & fibræ ab eadem origine distincte prodeuntes ad diversas partes feruntur; isthæc quidem viscera & membra, quibus hi Nervi inseruntur, particulares suas actiones, aut ut dicitur *naturæ instinctu*, aut *passionum impetu* (animali interim vix conscio) excitatas, perficere: Quinetiam cum alii quidam Nervi procul oriundi huic Paris vagi trunco accedunt, cumque ipso prope originem ejus communicant, propterea hoc fieri videtur, ut *Nervi isti*, *affinitate cum Pari vago inita*, in *sympathiam* cum ipso, ac in *functionis involuntariæ* [illegible] trahantur. Hoc de *Nervo à spina accessorio* & quibusdam aliis liquido constat, uti inferius patebit.

Interim de *fibris Paris vagi* observamus primo, *quod surculus insignis versus Paris septimi processum vocalem inclinatus*, *cum eodem unitur*. Hinc ratio desumitur, quare in omni *violenta passione*, prout iræ, timoris, gaudii, & similium, inconsulto animalis arbitrio, ac sine prævia intentione, *lingua vocem affectus excitati indicem* emittit; adeo ut non tantum homines, sed bruta quævis *inter fugiendum*, aut *ovandum*, *ejulent* ac *strideant*.

Secundo, *Ab hac Paris vagi origine plures fibræ in musculos cervicis distribuuntur*, quibus parum opus videtur ad *motus spontaneos* in ista parte excitandos; huic enim penso *Nervi vertebrales* satis prospiciunt. Attamen prædictæ *Paris vagi* fibræ in causa sunt, cur in timore, ad omnem strepitum & periculi suspicionem circumagitur cervix, ac insuper cur in quibusvis animalibus ab *indignatione* aut *fastu*, musculis quibus hi Nervi inseruntur valde inflatis, *intumescunt colla*, & *cristæ plurimum exiguntur*. Quanti usus pro brachiorum motibus patheticis sit *Nervus è spina ad Par vagum accessorius*, posthac ostendetur.

Tertio, *Reliquæ* Paris vagi *fibræ*, *simul colligatæ*, *in eundem truncum coalescere videntur*, *qui statim*, *surculo à Nervo intercostali ascito*, *plexum glandioformem constituit*. Et quidem verisimile est, harum fibrarum quæ in *Paris vagi* trunco simul complicantur *unam Nervo recurrenti*, *aliam præcordiis*, *tertiam pulmonibus*, ac demum *aliam ventriculo* distinari; quæ omnes licet inter se communicent, & melioris conductus gratia una colligentur, usque tamen ab ipsa origine distincti, spirituum animalium diversos ductus constituunt. Quod

Quod autem *à Nervo intercoſtali ſurculus in ſuperiorem* Paris vagi *plexum deferatur*, ratio eſt, ut inter hos nervos arcta quædam affinitas & neceſſitudo intercedat, eorumque alteruter circa alterius munera afficiatur. Cum enim *Paris vagi Nervus* præcipuè ad *præcordia* & *ſtomachum*, atque *intercoſtalis* ad *reliqua imi ventris viſcera* propagines diſtribuat; obſervare eſt, quod *inter hæc omnia* non modo *commercia* quædam, ſed *ſympathia* & *actionum paſſionumque conſenſus* habentur; quare neceſſe eſt ut Nervi utrisque partibus deſignati inter ſe communicent. Porro in homine Nervus intercoſtalis Cordi ac appendici ejus plures ſurculos ac fibras quam Paris vagi Nervus impertit: Quare hi Nervi non tantum per ſuperiores hos plexus, aſt iterum paulo inferius per ſurculum è plexu cervicali emiſſum communicant.

E *plexu prædicto* Paris vagi *ramus inſignis in muſculos laryngis emittitur, cujus ſurculus quidam, cartilaginem ſcutiformem ſubiens, Nervo recurrenti occurrit, eidemque unitur.* Non difficile erit colligere qualis ſit hujus Nervi uſus, cum enim *Larynx*, ſive *aſpera arteria*, tum *anhelitui reciprocando*, tum *voci modulandæ* inſervit: in utrumque munus quo truncus ejus, qui inſtar plicarum in follibus habet, modo curtior, modo protractior evadat, ipſi annuli cartilaginei modo ſurſum, modo deorſum, contrahi ſeu convelli debent. Ut *vox gravis* efformetur, iſti in imum quantum fieri poteſt deprimuntur: *vocem* autem ſi velis *acutiorem* edere, annuli ſuperiores ſurſum elevantur; nempe ut ſonus non niſi in ipſo faucium aditu refringatur. Huic duplici Laryngis motui peragendo (veluti manus Tibicinis, quarum una Tibiæ foramina inferiora, altera autem ſuperiora modulatur) bini nervi conſtituuntur: videlicet *Nervi recurrentis* ſurculi, & propagines, ab infra elati, annulos cartilagineos *deorſum movent*; & Nervus ab *hoc plexu* deſuper emiſſus annulos ſtatim ſuperiores *ſurſum trahit*. Porro quoniam in utrisque nervis conſenſus quidam & *ſympraxis* requiritur, idcirco mutuo inoſculantur: Quinimo cum uterque recurrens crebras propagines in utrumque trachææ latus diſtribuat; videtur quod *illa* in *partem dextram* emiſſæ annulos ejus *deorſum* movent, pro *inſpiratione* & *voce gravi*; *aliæque* in *ſiniſtram partem* utrinque exeuntes, *annulos ſurſum* ferunt, *pro expiratione* & *voce acuta*. Porro, ſicut inſtinctus pro motu depreſſionis à *recurſus ſeu reflexionum*

nodis traditur, ita impresso pro istarum partium *elatione* ab *hoc plexus glandiformis Nervo* accipitur.

Ramus insignis è plexu medio Nervi intercostalis in Paris vagi *truncum defertur.* Quem ob finem ita fiat, supra innuitur; nempe ut spirituum in utrisque Nervis degentium commercia denuo iterentur; verum annotetur, in sinistro tantum latere sic habere, ubi *Paris vagi* truncus longo ductu singularis perstat; in dextro autem, ubi Nervus recurrens multo superius abscedit, hic alter è plexu intercostali Nervus plane deest.

E regione primæ aut secundæ costæ plexus alius insignis in trunco Paris vagi consistit, è quo plures surculi & fibræ versus Cor & appendicem ejus dimittuntur. Porro in brutis animalibus hic circiter locì Nervus intercostalis Paris vagi truncum relinquit. Proculdubio in *hoc plexu* quidam spiritus animales secedunt, qui anteriori Cordis regioni, etiam pericardio, & quibusdam vasis ejus destinantur, dum alii spiritus pertranseunt, qui paulo inferius in posticam Cordis regionem derivantur; quique adhuc ulterius provecti pulmonibus, ac demum ventriculo, debentur.

Observare est, quod à *prædicto Paris vagi plexu surculi ac fibræ numerosæ dimittuntur, qui in Cordis auriculas & vasa omnia sanguifera Cordi appensa distribuuntur.* Quæ *fibræ* ac *propagines nervosæ*, tanquam hederæ repentes vasorum tunicas densissime obducunt, easque pluribus in locis subeunt, ac variè circumligant. Profecto, hæc copiosa nervorum distributio in cordis auriculis & arteriis vim pulsificani officere, aut saltem excitare videtur; partesque istas, perenni spirituum animalium per hos nervos influxu, ita erigi & vigorati, ut indiscontinuam systolas ac diastoles reciprocationem sustinere valeant. Insuper autem, quod densæ nervorum fibræ ac propagines venis æque ac arteriis inseruntur, ac ista utriusque generis vasa stringunt, ac varie circumligant, opinari fas hos Nervos, tanquam lora sanguiductibus istis injecta, eos, pro sanguinis motu juxta passionum impetus varie determinando, modo dilatare, modo constringere, aut huc illuc multifariam diducere; etenim hac ratione efficitur, ut in timore sanguinis excursus exhibeatur, inque aliis affectibus motus ejus respective alteretur.

Quod autem plures surculi & propagines pericardio inseruntur, in hunc usum fieri videtur, nempe ut capsula ista, quæ muniminis instar Cordi ab injuriis tuendo con-

sti-

ſtituitur, quoties materies infeſta ingruit, aut eam obſidet, ſe contrahere, ac hoſtem ſuum excutere valeat: Videtur enim quod *Cordis tremores & vibrationes inordinatæ*; quæ quidem manifeſto à *pulſu* ejus opportuno differunt, ab hujus *membranæ ſucceſſione violenta* procedant.

Quoad ramos Cardiacos ab hoc plexu dimiſſos, obſervamus ipſos, quoniam muneri publico deſtinantur, ideirco utriuſque lateris pares coire ac invicem communicare debere, priuſquam cordi inſeruntur; quem in finem ante Cordis baſin *plexus* conſtituitur, ubi prædicti ſurculi à *Pari vago*, aliique plures ab *utroque intercoſtali Nervo* protecti, conveniunt. A *plexu illo* inter *Aortam & arteriam pneumonicam* conſtituto, rami plures emiſſi *Cordis hemiſphærium ſuperius* obducunt: attamen ex *hiſce* rami quidam, *ſubtus Aortam* lati, in ejuſdem hemiſphærii *latus ſiniſtrum* feruntur; cumque alii pares in *dextrum latus* tendunt, unus illorum prius *arteriam pneumonicam* velut anſula facta circumligat; dein aliis ſurculis Cardiacis occurrens, *plexum minorem* conſtituit, è quo rami in *dextrum & anterius Cordis latus* mittuntur. Quod à *plexu Cardiaco majori* nervi ab invicem diſcedentes itinera contraria verſus Cor inſtituunt, ideo quidem eſt, ut iſti ad diverſas Cordis plagas ſine mutuo occurſu præveniant, atque in tranſitu *reſpectiva ejus vaſa* afficiant; nempe ſurculi *hac via lati Aortæ* propagines inſerunt, atque ex aliis *illac* euntibus *unus arteriam pneumonicam* circumligat. Utriuſque ratio videtur, ut ſanguis, pro varia cordis neceſſitate, è ſinubus ejus, aut citius, aut tardius exantletur: Dum enim Nervi prædicti motum ejus cum influxu ſuſtentent, tum etiam inſtinctu moderentur & attemperent, inde adeo evenit ut vaſa quoque iſthæc, ab iiſdem Nervis affecta, ad requiſitas pulſuum analogias & proportiones ſeſe ultra componant.

Multi ſunt quidem, iique ſatis conſpicui, Nervi qui *Cordi* inſeruntur, & exteriorem ejus compagem ſurculis quaquaverſus emiſſis obducunt; neque tamen putandum eſt, hos Nervos ſolitarios indiſcontinuum Cordis motum perficere & ſuſtentare: Quippe tam exiles funiculi tantæ machinæ perpetuo agitandæ impares videntur. Quinetiam obſervare eſt, quod plus Nervorum propagines ac fibræ in *Cordis auriculas*, & *vaſa* appenſa, quam in *illius ſubſtantiam* diſtribuuntur. Porro, cuivis conſpicienti ob-

vium est, majorem Nervorum copiam *pulmonibus*, *hepati*, *lieni*, *ventriculo*, aut *renibus*, quam *ipsi Cordi* destinari; ita ut Anatomici quidam (uti *Fallopius* refert) in dubium vocarint, utrum Nervi ulli ad Cor spectent, necne. Verum hoc satis evicto, ut Automati hujus potentiam motivam, quorundam exilium nervorum tanquam *Elateris* ope excitatam, designemus: dicendum erit, quod ipsius Cordis compages, carne valde fibrosa constans, potius *musculus* quam *parenchyma* appellari debet: Quare in eo, uti in musculis aliis, *fibræ insitæ* ac *propriæ motum localem* ac *vibrationem* constantem efficiunt; per Nervos autem insertos, *motus* sive *actionis instinctus* tantum convehitur; cui muneri exequendo pauciores tum Nervi, tum Spiritus animales per eorum ductus influi, sufficiunt. Revera spiritus animales Cordi insitos, ac intra fibras ejus scatentes, illuc per nervos primo influxisse supponimus, eorumque impendia tantum hac supplementi via resarciuntur; attamen ut spiritus animales, qui adeo parca manu in Cor dispensari videntur, *perpetuo huic mobili* actuando sufficiant, isti *copias* velut *subsidiarias à sanguine arterioso* jugitur accipiunt: Namque alibi ostendimus, quod in *corde*, sicut in toto præterea musculoso genere, *spirituum insitorum particulis spirituo-salinis copula sulphurea à sanguine suggesta* adjungitur; quæ materies, dum spiritus agitantur, denuo elisa, ac velut explosa (non secus ac pulveris pyrii particulæ accensæ ac rarefactæ) musculum, sive Cor ipsum, pro nixu motivo efficiendo inflant, ac intumefaciunt; adeoque ab indiscontinua Cordis actione multum hujus *copulæ sulphureæ*, quæ facile à *sanguine* resarcitur, ac *minus spirituum*, qui *nervorum commeatu* adducuntur, impenditur.

Atque hic jure inquiritur, Utrum *Cordis pulsus* à spirituum animalium per nervos influxu ita necessario dependeat, ut eo prohibito Cordis actio omnino cesset? Pro hujus decisione experimentum sequens in Cane vivo aliquoties tentari curavimus: circa jugulum, cute per longum discissa, utrique *Paris vagi* trunco seorsim arrepto ligatura valde stricta injiciebatur; quo facto, statim canis torpescere visus obmutuit, & circa hypochondria motus convulsivos cum magno Cordis tremore passus est: verum, hoc affectu brevi cessante, postea sine vigore quovis aut vivido aspectu, quasi moribundus jacuit, ad motum quemvis piger aut impotens, ac alimenta quævis

oblata

oblata reſpuens: nihilominus vita ejus adhuc perduravit, nec, poſtquam Nervi iſti penitus diſſecarentur, ſtatim extinguebatur; quin hoc animal per plures dies ſuperſtes tam diu vixit, donec fere præ longa inædia viribus ſenſim attritis enecaretur. Cadavere aperto, ſanguis intra Cordis ventriculos, & vaſa illinc undequaque protenſa, ſcilicet tum arterias, tum venas, valde coagulatus in grumos concreverat; nimirum proinde, quia ſanguis, licet pro vita utcunque ſuſtinenda aliquatenus circularetur, maxima tamen ex parte, tum in Corde, tum in vaſis ſtagnaverat: cujus ſtagnationis cauſam non aliam aſſignaverim, quam quod præcordiis, prohibito ſpirituum animalium influxu, ſolitus motus deficeret.

Quod ſi ultra inquiratur, Unde *ſpiritus animales* (præcluſo utrinque *Paris vagi* ductu) Cordi adhuc motum ejus perennantes ſuppeditentur: Dico, hoc fieri poſſe per *Nervos recurrentes*, utpote è quorum nodis ſurculi & fibræ plures Cardiacæ procedunt? atque præterea Nervi utriuſque extremitas, Nervo à ſuperiori plexu dimiſſo occurrens unitur. Verum ſupra oſtendimus, quod *ſpiritus* animales intra *Nervorum ductus ultro citrove* deferri poterint; quare, cum vitæ neceſſitas urget, ſpirituum penus, diminutior licet, à plexu prædicto dimiſſus, à *Nervi recurrentis cauda* excipitur, ac illinc *commeatu retrogrado* in ramos Cardiacos, & demum in Cor ipſum, derivatur. Porro, *alter* quidam tranſitus, ac iſte forſan magis obvius, per *Nervi intercoſtalis ductum* pateſcit: hac via in homine, æque ac *Paris vagi* commeatu, ſpiritus à Cerebro in præcordia convehuntur; quinetiam in brutis à *plexu intercoſtali ſurculus in* Paris vagi *truncum effertur*; adeo ut devio hoc tramite, ſpirituum animalium (ſi forſan influxus per ſolitos canales inhibetur) ſtillicidia quædam Cordi accieri poſſit. Utcunque experimentum illud concludere videtur, *Cordis motum* non minus à *ſpiritus animalis* quam à *ſanguinis influxu* pendere: utriuſque privatio totalis vitam aufert; *ſpirituum Eclipſis* Cordi potentiam motivam prorſus adimit; atque à *ſanguinis defectu* (quatenus *ſpiritui* Cordis *inſitu copula ſulphurea* denegatur) Cordis vigor ac vis elaſtica ſupprimitur; ut pulſu ſenſim debilitato, vita paulatim extinguatur. Proculdubio, in tenore pulſus explorando, ſemper attendi debet, qualis ipſi alteratio *ſpirituum animalium* & qualis *ſanguinis*

vitio inducatur.

Circa Nervos à *Paris vagi* trunco Cordi porrectos adhuc alia consideratio occurrit, nempe quod illorum ductu, non tantum *solennis & status spirituum influxus*, pro *functione vitali* æquabiliter peragenda, convehitur; verum insuper *motus cujusque anomali*, passionum impetu in præcordiis excitari, instinctus etiam hac via aliquatenus transfertur: Super his, inquam, differere oportet, ac ostendere quo ritu, quoties affectus cujusque impressio imaginationem, seu potius appetitum, exercet, illico præcordia nervorum ductu perturbantur, & propter varias eorum affectiones sanguinis motus diversimodo alteratur. Verum, quia in homine ab *intercostali Nervo* æque ac forsan potius quam à *Pari vago* irregulares & extraordinarii præcordiorum motus dependent; ideo hanc speculationem, usque dum istius Nervi Theoria proponatur, differre visum est. Interim ad cæteros *Paris vagi* ramificationes procedemus; quodque jam proxime succedit, in Nervorum recurrentium munera & usus inquiramus.

Nervus recurrens in sinistro latere, à Pari vago *infra prædictum plexum abscedens*, *& versus Aortam dimissus, circa truncum ejus descendentem reflectitur*, *unde sursum elatus*, *Tracheæ*, *& laryngis musculis propagines ex utroque Nervi latere emissas longo tractu impertit*; *dein summitas sive apex ejus cum surculo è plexu glandulioformi occurrente unitur*, *Dexter autem recurrens longe superius*, *scilicet ab ipso* Paris vagi *plexu inferiori procedens*, *circa arteriam axillarem reflectitur*, *ac pari modo alteri Tracheæ lateri impenditur*, *Uterque autem recurrens circa reflexionum nodos*, *surculos & fibras plures versus Cor dimittit*; *quæ auriculis*, *vasis appensis*, *aut plexibus ejus inseruntur.*

Quis sit præcipuus hujus *Nervi usus* supra innuitur; nempe ut utrinque circa arteriam velut Trochleam convolutus, Tracheæ annulos, pro spiritu tum anhelando tum sonoro reddendo, huc illuc, tanquam plicas follium diduci faciat. Enimvero uterque Nervus, quatenus circa arteriam reflexus sursum in partem movendam effertur, *Tracheæ annulos* per quasdam ejus propagines *deorsum movet*; quatenus item uterque in *Nervum* à *plexu glandulioformi dimissum* terminatur, Tracheæ plicas per alias ejus propagines *superius ducit*. Hinc ratio reddi potest, cur Nervis recurrentibus præscissis, Animal quodvis statim

tim obmuteſcit; qui ſc. niſi *Trachea movetur*, ſpiritus efflatus cavitatem ejus quaſi fiſtulam in toto ductu æquabiliter cavam, ſine ulla refractione pertranſiens, ſonum non edit.

Circa hos Nervos inquiri debet, quæ ſit diſcriminis ratio, quod *reflexionis nodi* in utroque latere non eodem modo habent; item in quem finem ab *utriuſque nodis rami cardiaci* procedunt. Quoad prius, quod *ſiniſter recurrens*, non uti *par ejus*, *arteriam axillarem* circumligat, aliqualis ratio eſſe videtur, quia ſiniſtra arteria axillaris inferius oriunda, *tranſitu declivi*, & *non recto* prout dextra in brachium defertur; quare Nervi funiculus truncum ejus circumambiens, non *fixum reflexionis nodum*, ſed valde *mobilem* haberet, quippe loco ſuo facile dilabi poſſit. At vero potius dicendum videtur, in alios *uſus & magis neceſſarios* comparatum eſſe, ut hi Nervi vaſa iſthæc eo modo circumligent: Cum enim iſti, tanquam *fræna* aut *lora vaſis ſanguiferis* injiciantur, eadem huc illuc convellendo, ſanguinis decurſum varie determinent; requiri videtur ut recurrens unus *arteriam axillarem*; ac alter *Aortæ truncum deſcendentem* conſtringeret: nam quoties opus eſt ſanguinem verſus caput paulo uberius propipi, Nervi recurrentes, prædictas arterias ſurſum convellendo, illud facile præſtant: Atque *ſanguis* quadantenus in *ſuperiora* continuo ſollicitari debet, qui ſecus *pondere ſuo* inferius nimis verget; Quapropter in omni expiratione, cum Trachea plicas ſuas propius adducens ſurſum contrahitur, una funiculi nervei tractu ſanguis per Aortam deſcenſurus ſuperne corripitur, ſimulque in dextro latere arteria axillari pariter ſuccuſſa, ſanguis in toto Aortæ trunco aſcendente ſcatens, paulo celerius ſurſum propellitur.

Cæterum præter hanc perennem & æquabilem ſanguinis verſus ſuperiora correptionem, iſte interdum *occaſionaliter*, à magis intenſo & citatiore Tracheæ motu, etiam pleniore & magis celeri curſu verſus caput ſollicitatur. Quoties enim animalia quævis *ira excandeſcunt*, illico *voces* talis affectus indices emittunt, eaſque ſæpius increpando acriter intendunt; uti homines irritati rixantur & objurgant, caneſque latrant: Ab ejuſmodi autem *vocis intentione & objurgatione*, ut Tracheæ annuli ſuperiores, reciprocatione illic facta, ſæpius colliduntur; ita ſanguis etiam (Aorta fortiter attracta) copioſo affluxu ſurſum urgetur, adeo ut iratis illico vultus & oculos rubore infi-

ciat, ipsique Cerebro, æstum ac iræ stimulos intendendo & spiritibus excandescentiam majorem inducat. Ob eandem rationem in *hilaritate* & *gaudio*, in quantum *Trachea cantu* aut *risu* exercetur, etiam *sanguis* versus *exteriores*, ac *superiores* præsertim *partes*, uberius suffunditur.

Atque hinc causa patet, quare *Nervus uterque recurrens à reflexionis nodo ramos cardiacos dimittit*; nempe ut in ejusmodi affectibus, quorum indices Trachea sonos aut voces, ope Nervorum istorum, edit, *Cor ipsum* suo quoque modo *afficiatur*. Ita enimvero quoties rixamur, Cor irritatum illico sanguinem magis accendit, eumque uberius in ejusdem affectus pabulum versus cerebrum propellit. Quinetiam in *risu*, *ovatione*, aut *cantu*, istorum Nervorum ductu, Cor in Tracheæ consensum & sympraxin adductum, celeriori statim pulsu sanguinem explodit, eumque, alias tardiore motu aut stagnatione molestum ac gravem futurum, præpropere foras ejicit; quare ejusmodi actiones, scil. *risus* & *cantus*, *Cor alleviare dicuntur*, quia sanguinem è Cordis sinubus liberius & promptius elutriari, & insuper succenturiante pulmonum ope, in ipsos exantlari faciunt.

Infra recurrentis sinistri productionem Nervus alter *insignis versus posticam Cordis regionem defertur, qui ambitu quodam circa basin ejus delatus, propagines crebras dimittit, qui latus sinistrum hemisphærii posterioris obducunt. Dein hic ramus alteri pari, è latere opposito versus Cor dimisso, & in posterioris hemisphærii latus dextrum propagines distribuenti, occurrens unitur.*

Hic *Ramus cardiacus posticæ cordis regioni* destinatus, infra cæteros deorsum producitur, ut sine aliorum occursu aut implicatione ad provinciam suam solitarie feratur; utrinque pares inosculantur, ut una comitentur, ac in eadem Cordis actione simul trahantur. Haud plane constat, utrum hi *Nervi* cum *aliis Cardiacis* superius oriundis, ad *Cordis hemisphærium anterius* exporrectis conspirent; vel an non *hi pares* Cordis *systolen*; & *superiores diastolen* ejus efficiunt. Utcunque habet, propagines quædam alterutrius prosapiæ cum aliis alterius inosculatæ invicem communicant.

E regione Cordis Paris vagi *truncus plures insignes ramos utrinque dimittit, qui in omnes quaquaversus pulmonum lobos, Tracheæ bronchia, ac œsophagi juxta descendentis tunicam disseminantur*, qui in pulmones abeunt; ubique per totas

totas illorum compages, arteriarum & venarum ramificationes atque bronchiorum ductus assequuntur, quos equidem sanguinis ac aeris canales, in toto illorum tractu, varie superscandunt & circumligant.

Quandoquidem tot insignes Nervorum ramificationes pulmonibus impenduntur, mirum est ipsos à nonnullis insensiles ac per se immobiles statui. Quinimo à plurisque in dubium vocatur, utrum hæc viscera proprio nisu suos ipsorum *systoles* ac *diastoles* motus efficiunt: Quippe recepta opinio est, istam pulmonum reciprocationem à Thoracis motu omnino procedere, ejusque dilatationi & constrictioni necessaria quadam dependentia obsequi, nempe pectus dilatatum, follium ritu, aerem ambientem in Tracheam cogere, qui in pulmones irruens ipsos inflat ac distendit; dein eodem pectore ultro subsidente, pulmones ipsius pondere compressos aerem prius intrusum denuo expirare. Revera, utcunque existimem *diaphragma* ac *pectoris musculos* respirationi multum conducere, tamen partes istas hoc munus solitarie perficere, & pulmones mere passivos esse, minime concedo: Nam *respiratio sanguinis ac Cordis gratia* præcipue instituitur, ejusque actus pro varia horum crasi determinari, & pro multiplici pulsus necessitate fere quovis horæ minuto alterari solet: At vero ipsi pulmones sunt (ac minime diaphragma, aut thoracis musculi) quos sanguis è corde ebulliens pertransit, & juxta temperiem suam atque pulsus tenorem continuo afficit: quare hinc concludere liceat, *ipsos pulmones primos motuum suorum instinctus* concipere, & prædictorum Nervorum ope sese aliquatenus exerere, atque systolen & diastolen moliri, easque juxta propriæ necessitatis sensum designare; eum vero his fibræ pro motu locali requisitæ desunt, ideo diaphragma & Thoracis musculi pulmonum inceptis è vestigio succenturiantur, atque horum connixu respiratio completa efficitur. Cumque adeo *Nervi duplicis generis*, nempe quidam à *spina* diaphragmati & Thoracis musculis inserti, aliique à *Pari vago* in pulmones distributi, organa respirationis actuant; proinde fit, ut ipse respirationis actus, per se ἀβίαστος & involuntarius, pro libitu nostro aliquantulum cohiberi, interrumpi, ac diversimode alterari possit. *Nervorum utriusque generis* in respirationis opere *sympraxis* posthæc ostendetur, cum de *Nervo diaphragmatis* speciatim dicemus.

Pu

Pulmones in respirationis actu sæpe primos esse adhuc amplius constat, quoniam illi ab objectis extraneis & improportionatis irritati; statim motus anomalos & violentos concipiunt; uti cum tussis vehemens propter molesti cujusvis exclusionem cietur; cui motui diaphragma & Thoracis musculi statim obsequuntur. Pariter in respiratione anhela, suspiriosa, alias inæquali, primus ejus instinctus plerumque à pulmonibus incipitur; quandoque tamen, cum exteriora respirationis organa in motus irregulares excitantur, etiam pulmones eorum anomaliis obtemperare coguntur; ita cum diaphragma quoquomodo affectum risum orditur, pulmones cachinno subsequente eundem perficiunt: adeo cuncta respirationis organa intime conspirant inter se ac conse tiunt, ut ex illis inordinate, uno licet agente, potius quam *schisma* fieret, cætera illius anomalias imitentur.

Quod autem Nervi arterias & venas per totas pulmonum compages assecuti, earum truncos densa propaginum serie investiunt, & varie circumligant, ratio esse videtur, tum ut vasorum tunicæ constanti spirituum animalium influxu dotatæ Cordis motum imitentur; proindeque jugi arteriarum pulsatione, & venarum constrictione, sanguinem in breviori hac sua per pulmones lustratione facile traducant; tum vero potius, ut vasa pneumonica talibus nervorum habenis constricta, sanguinis cursum juxta passionum impetus & instinctus moderentur. Cum enim exterior sanguinis circulatio ab hac interiori dependeat; prout sanguis citius aut tardius pulmones trajicere, aut inibi sisti vel coerceri jubetur, etiam excursus redituque ejus à Corde aut versus ipsum in toto peragitur. In *gaudio* vel *ira*, quia pulmones sanguinem ex uno cordis sinu in alterum rapide transferunt; ideo velocior ejus ac uberior effluxus in partes exteriores succedit: pariter in *metu* ac *tristitia*, quatenus pulmones (vasis ejus constrictis) sanguinem per *venas* cordi tradunt, nec denuo statim per *arterias* repetunt, extima corporis regio debito ejus influxu destituitur. Attamen hujusmodi *pathetici sanguinis raptus* propter vasa ejus aliis in locis pariter à Nervis circumligata quadantenus peraguntur. Si quando *Nervos pneumonicos* à causa morbifica affectiones spasmodicæ afflixerint, ita ut motibus inordinatis convulsi, arterias & venas, quas amplectuntur perperam constringant; aut huc, illuc contrahant; propterea *sanguis*, aut *pulmonibus*

nimis

nimis *exulans*, eos flacceſcere ac in ſe concidere facit, adeo ut aerem copioſe attrahentes ipſum haud facile reddant, vel quod crebrius uſu venit, *ſanguis intra pulmones detentus*, ibidemque ſtagnans, eos *infercit*, ac diu *rigidos tenet*, ut aërem inſpirare nequeant. Utriuſque generis ſymptomata in *affectibus hyſtericis* & *quibuſdam hypochondriacis* paſſim contingunt. Quinimo interdum *ipſa bronchia* pari nervorum ſpaſmo convelluntur, ac in motu ſuo præpediuntur, quo minus debito modo aërem inſpirent exſpirentque, prout in *paroxyſmis Aſthmaticis* cernitur: cujuſmodi affectus ſæpenumero à Nervorum vitio ſine inſita quavis pulmonum dyſcraſia producuntur. Aliquoties adverti quoſdam ægrotantium caſus, in quibus cum uno tempore *materies morbifica Cerebrum obſidens ſymptomata lethargica* aut *vertiginoſa* induxerat, paulo poſtea eadem *materies nervorum* ad pulmones ſpectantium *origines* aut *medios proceſſus occupans*, ſine tuſſi aut catarrho præviis, *Aſthma horrendum* derepente excitarit.

Quod vero ex eodem Paris vagi *tractu ſurculi plures in pulmones, ſimulque multi alii in œſophagi tunicas, diſtribuuntur*; hinc ratio poteſt reddi, cur *tuſſis moleſta* ſæpe *vomitum* & ventriculi ſubverſionem infert; item cur, vice verſa, *ventriculi perturbatio* ita cerebro *moleſtum tuſſiendi conatum* inducit. Novi in hypochondriacis, quod alimenta dyſpepta ſtomacho ingeſta, mox tuſſim inanem & valde pertinacem excitaverint; interim ut pulmones diatheſi quavis tabida ſatis immunes fuerint. Utriuſque autem affectus cauſa videtur eſſe, quod cum Nervi in alterutra parte diſſeminati *ſpaſmo corriperentur*, ſæpe qui alterius ſunt partis in ejuſdem affectus conſenſum *Aſthma* propter *ventriculi labem* inducitur; quodque affectus iſte (uti *Riverius* obſervat) ſæpius à pharmaco emetico curari ſolet.

Poſt tot ramos & ſurculos à *Pari Vago* utrinque dimiſſos, tandem *truncus ejus infra pulmones in duos ramos, ſc. exteriorem ac interiorem, finditur*; *quorum utrique, verſus pares ramos alterius lateris inclinati, iiſdem uniuntur, & poſt mutuam communicationem binos ramos ſtomachicos*, ſc. ſuperiorem & inferiorem, conſtituunt,

Obſervatu dignum eſt, quam miro artificio *uterque* Paris vagi *truncus*, duobus ramis, velut geminis manibus, invicem commiſſis, cum alterutro communicant, priuſquam ad ventriculum pervenitur; eo quidem fine,

ut

ut utriusque Nervi influentia ad unamquamque stomachi regionem & partem æqualiter pertingat: Cum enim uterque ramus stomachicus, sc. tum *superior* tum *inferior*, è binis ramis ab utroque *Paris vagi* latere prodeuntibus confletur; una providetur, ut spirituum qui ventriculo destinantur *tributa* sint *certa* & valde *copiosa*: Nam istius visceris actionem, seu Chylificationem, quod attinet, ad illam peragendam, spiritus ex utroque latere influi, in orificium, & exinde in singulas ejus partes & recessus, affatim distribuuntur; eoque factum est, ut stomachus supra menstrui cujusvis chymici virtutem corpora dissolvat. Tum præterea, quantum ad *ventriculi sensionem*, sive ab *ingestis affectionem*; ista versus ἐγκέφαλον (quo certior fiat commeatus) duplici quoque via, per utrumque sc. *Paris vagi* caudicem, defertur, ut propterea *sensu maxime exquisito præditus*, circa objecta sua minime decipiatur; & inter comesta, si quod hostile ac ipsi adversum lateat, illud sua sponte, aut saltum Cerebello tantum conscio, discernat, ac foras exterminet.

Quod *ab eodem gemino* Paris vagi *trunco*, *unde Nervi cardiaci paulo superius oriuntur*, *etiam rami stomachici procedant*, causa patet, quare tantam sympathiam Cor ipsum cum stomacho habet, adeo ut majori hujus vellicationi illius deliquium succedat.

Uterque Paris vagi *Nervus* in *ipso ventriculo terminatur*: postquam enim *Octava Conjugatio*, pro spirituum animalium commeatu, ad præcordia & *nobile hoc viscus* viam quasi regiam struxerit, sibi limitem ponit; nec quidem par fuit, ramos ejus ulterius ad viscera imi ventris protendi; quippe indignum videtur, eodem tramite quo ad ipsa vitæ palatia & præcipuam victus officinam ducitur, ad viliora etiam intestina & totius corporis cloacam aditum patescere. Et vero licet *Paris vagi callis amplior* & *via lata* non ultra ventriculum producitur, quia tamen huic & præcordiis, cum partibus aliis inferius repositis, commercium frequens intercedit; idcirco inter stomachum, & alia, vilioris licet usus, viscera, *fibræ quædam*, velut *semitæ minores*, protenduntur, in quibus saltem *spirituum manipuli*, velut *exploratores*, aut *internuncii*, ultro citroque discurrunt.

Post explicationem *Nervi* ad *præcordia* & *ventriculum* protensi, partium internarum serie ducimur ad describendum Nervum huic affinem, quique ad finitimam pro-

vin-

vinciam, nempe ad viscera omnia imi ventris infra ventriculum contenta, ramificationes suas exporrigit. Hic INTERCOSTALIS vulgo appellatur, eo quod juxta costarum radices incedens, in singulis earum interstitiis à medulla spinali ramum accipit. Origo ejus nondum satis detecta fuit; nam à plerisque Anatomicis pro ramo *Paris vagi* perperam sumitur: cum revera licet *Par vagum* & *Intercostale* per surculos invicem emissos inter se communicant; tamen quoad utriusque *principia*, *truncus* & *divaricationes* plane distinguuntur. Quod si hæc posterior Conjugatio, peculiaris Nervi titulo ei denegato, prosapiam alienam confiteri debeat, certe *Pari vago* nihil debet, sed *Nervis Parium quinti & sexti* originem suam acceptam refert, nam bini aut tres surculi à nervis istis versus oculos & faciem euntibus reflexi, in eundem caudicem, qui Nervi intercostalis truncus est, evadunt, prout supra innuitur.

Nervus intercostalis eo ritu constitutus, & cranio per foramen proprium egressus, mox *plexum ganglioformem*, prope alium similem *Paris vagi plexum*, continet; in quem duo nervosi processus à Pari intra cranium ultimo, seu primo vertebrali, feruntur. Ab *isto plexu* surculus unus in *sphincterem gulæ*, atque alter insignis in *plexum ganglioformem Paris vagi* dimittitur. Deinde hic Nervus juxta vertebras descendens, in media cervice *plexum alium* longe majorem habet, *in quem* Nervus amplus à vicino *Pari vertebrali* inseritur, *ab eodem* vero *plures Nervi* qui *præcordia* respiciunt quaquaversus distribuuntur: Nam duo vel tres surculi in diaphragmatis Nervum, surculus unus in Nervum recurrentem, mittuntur; præterea fibræ & propagines numerosæ & in recurrentem nervum, & versus Tracheam feruntur, quæ ipsius & œsophagi tunicis atque vasis sanguiferis inseruntur; porro ramus in *Paris vagi* truncum, & bini notabiles Nervi in plexum Cardiacum descendunt; dein paulo inferius Nervus alter solitarius, è trunco intercostali procedens, etiam plexui Cardiaco inseritur: Qui rami insignes à *Nervo intercostali* utrinque dimissi, quatenus cum aliis ab utroque *Paris vagi* trunco derivatis una coëunt, ipsum *plexum cardiacum* efficiunt. Attamen hi *rami cardiaci* à *Nervo intercostali*, sicuti & *plexus cervicalis*, à quo procedunt, *homini peculiares sunt*, atque in brutis animalibus omnino desiderantur.

Truncus intercostalis à plexu Cervicali versus claviculam descen-

descendit, ubi pectoris cavitatem ingressurus, in arteriam axillarem veluti ad rectos angulos incidit, eamque stringit; unde in Thoracem juxta primæ & secundæ Costæ radices demergitur; atque illic tres vel quatuor ramos à Nervis vertebralibus proxime superioribus accipiens, *Plexum alium insignem* (qui vulgo *intercostalis* appellatur) constituit. Supremus Nervorum vertebralium huic plexui accedens, in itinere arteriam vertebralem stringit, ac fere circumligat. In *brutis* per hunc Nervum, qui arteriam vertebralem stringit, *plexus intercostalis cum radice Nervi diaphragmatis* communicat, & non alio modo nisi per fibras minores ab infima parte hujus plexus in Nervos vertebrales emissas. Porro in *brutis* ramus insignis ab hoc plexu in truncum *Paris vagi* effertur. Verum in *homine* truncus intercostalis Thoracis cavitatem, sine ulla communicatione cum aliis partibus habita, pertransit; nisi quod hinc, in toto descensu, juxta costarum radices incedens, in singulis earum interstitiis, & deinceps usque ad os sacrum, à vertebrarum internodiis *ramum vertebralem* admittit.

Par intercostale, ubi Thoracis cavitate emensa è regione fundi ventriculi pervenerit, utrinque ramum insignem dimittit, qui versus *mesenterium* tendens, præcipuos illius plexus constituit. Sunt autem *Plexus mesenterici* numero *septem*; videlicet *quinque superiores*, *& duo minores inferius siti*: è quibus omnibus propagines & fibræ numerosæ in partes quas respiciunt, inque plexus vicinos, invicem mittuntur. *Nervi mesenterici* qui in hos plexus feruntur, *ipsique plexus*, ac demum *fibræ & propagines*, quæ tanquam lucis radii ab iis quaquaversus emanant, juxta modum sequentem, tum in homine tum in brutis perfectioribus disponuntur.

Itaque in *sinistro latere* ramus mesentericus, à Nervo intercostali abscedens, & deorsum vergens, in *duos furculos insignes* dirimitur: horum *major* superius versus stomachum reclinatus, mox in *plexum*, velut rivulus angustus in stagnum amplum, se diffundit. E plexu hoc fibræ & propagines numerosæ per *quatuor* velut *manipulos* egrediuntur. *Primus* horum, qui & maximus fibrarum ejus fasciculus est, in *ventriculum* elatus, partim fundo ejus impenditur, partimque hæ fibræ aliis à ramo stomachico dimissis occurrunt ac inosculantur. *Alter* fibrarum nervearum manipulus ab hoc plexu ad *Lienem* progreditur:

ubi

ubi Nervi vasa sanguifera comitati, eaque varie circumligantes, in penitiorum lienis compagem dispescuntur; è quibus tamen versus lienem euntibus furculi quidam *vasa brevia* assecuti in *Stomachum* feruntur. *Tertia* fibrarum nervearum cohors inter *hunc plexum & hepaticum*, in latere dextro, è regione positum, interjecta est. *Quarta* denique fibrarum Conjugatio *hunc*, & *plexum* mesenterii *maximum* ei subditum, connectit.

Inferior rami mesenterici, qui è sinistro latere est, *furculus* in plexum succrescit, ad quem ramus proximus vertebralis, Nervo intercostali destinatus, perducitur: Ab hoc *plexu* præcipuus *fibrarum nervearum fasciculus* in *renem* sinistrum defertur, fibræque ante renis ingressum vasa renalia stringunt, & varie circumligant: porro inter hunc plexum & mesenterii maximum, plures fibræ protenduntur; hinc etiam multæ propagines in capsulam atrabilariam seu glandulas renales distribuuntur.

In dextro latere, ramus mesentericus à trunco intercostali dimissus, & pariter bifidus, in *furculo* ejus *superiore plexum hepaticum* continet; è quo maximus fibratum nervearum fasciculus versus *hepar* effertur; cujus numerosæ propagines, vasa sanguifera comitatæ, arteriæ hepaticæ truncum valde stipant, & veluti facto reticulo investiunt: Quæ fibræ & propagines superius elatæ, in *hepar*, in *cystin felleam*, *ductum cholidochum*, *pylorum*, & *pancreas* disseminantur. Porro, multæ quæ hujus Conjugationis sunt *fibræ*, propaginibus & fibris ab utroque Nervo stomachico dimissis, occurrunt, iisdemque inosculantur. *Alius* fibrarum nervearum *manipulus* inter hunc *plexum* & *lienarem* oppositum, *alterque* inter *hunc & maximum mesenterii plexum* protenditur; quinimo inter *hunc* & *Renalem* ejusdem lateris subjectum, per furculum amplum dimissum, communicatio quædam habetur.

Surculus inferior rami mesenterici dextri pariter ac in latere opposito habet, prope capsulam atrabilariam, *plexum* satis notabilem continet; cui statim Nervus intercostalis ramum suum vertebralem inferius acceptum imperit. Ab hoc plexu præcipuus fibrarum Nervearum fasciculus, *Reni* destinatus, vasa sanguifera, pari modo ac in latere opposito est, amplectitur; item multæ fibræ & propagines ab hoc *plexu* ad *vicinos*, scilicet, *hepaticum* & mesenterii maximum, protenduntur; quinimo

ab eodem fibræ quædam in *glandulas renales* disperguntur.

Ad hunc modum *uterque ramus mesentericus*, à *Pari* intercostali profectus, & statim bifidus, *binos* in *utroque latere plexus* immediate constituit. In medio horum, *plexus omnium maximus*, velut *Sol* inter *cæteros planetas*, consistit; è quo surculi & fibræ numerosæ in omnes mesenterii partes disperguntur; quæ quidem in toto processu vasa sanguifera assecutæ, eadem varie superscandunt & circumligant. Porro, inter hunc plexum & singulos quatuor prædictos, peculiaris fibrarum fasciculus producitur: Insuper in sexu fœmineo hinc propagines quædam in uteri glandulas, Testes vulgo dictas, feruntur. Attamen à ramis mesentericis, qui priores plexus constituunt, nulli insignes rami, sed tantum minores surculi, in hunc plexum mittuntur. Quinimo *præcipuus Nervus* qui huic inseritur, & spirituum copiis in ipsum convehendis primarius & via lata esse videtur, à plexu quodam exiguo, longe inferius juxta intestinum rectum nato, effertur, qui plexus una cum altero vicino suo, quos menterii plexus minores appellamus, mox describitur: interim, ut ad eos ordine perveniamus, *Nervi intercostalis* ductum sequemur.

Septem nervorum plexus in mesenterio.

Infra ramos mesentericos, à quibus prædicti plexus superiores constituuntur, intercostalis truncus inter lumborum musculos descendit, atque ramum quemlibet vertebralem in descensu admissum partibus quibusdam internis impendit.

Ramus enim *vertebralis*, *trunco intercostali* juxta renes utrinque adductus, in testes fœmineos, dein aliquot sequentes in uretheres feruntur: E regione vigesimæ septimæ vertebræ, ramus unus vertebralis, & bini alii ab intercostali trunco profecti, versus rectum intestinum tendunt, ibidemque ternis paribus ab altero latere emissis occurrunt; qui omnes simul uniti, plexum, qui abdominis infimus est, constituunt. A plexu hoc Nervus insignis, sursum elatus, in maximum mesenterii plexum effertur, qui in intinere surculum unum, & deinde alterum, à Nervo intercostali utrinque dimissum accipit; idemque prope metam suam propagines quasdam in *glandulas uterinas* distribuit.

Cæterum à plexu prædicto infimo Nervus versus superiora circiter unciæ spatium incedens, plexum alium minorem in vicinia constituit; è quo Nervus unus sursum,

&

& alter ex oppoſito recta *deorſum* tendit. *Prior* horum in plexum meſenterii maximum defertur, atque in toto tranſitu inteſtinum rectum & coli partem ſubtendit, iiſque multas exiles propagines inſerit. *Alter* autem ab hoc plexu Nervus, verſus anum ſub inteſtini recti parte inferiore deſcendens, ei crebras item propagines impertit; adeo ut *hic plexus* omnium qui intra abdomen ſunt minimus, tantum iſtius Nervi gratia, qui ſcilicet inteſtino recto colique parti ſubſtratus, plexui meſenterii maximo inſeritur, conſtitutus eſſe videtur.

A *plexu vicino infimo*, cui *hic minimam* originem debet, duo Nervi prodeuntes, atque in pelvim dimiſſi, binos ibi plexus, ſcilicet in alterutro latere unum, efficiunt, *in quos* nervi ab oſſe ſacro aſciti & prioribus inoſculati coeunt, *è quibus* vero nervi in partes adjacentes diſtributi, ſingulis excretionibus, ſcilicet *urinæ*, *ſtercoris*, *& ſeminis* illic loci factus, proſpiciunt: nam *duo nervi inteſtini recti* extremitatem ſubeunt, totidemque in *uterum*, aut *proſtatas*; unus autem, iſque *inſignis*, *in veſicam* defertur.

Ut vero ad *Par intercoſtale* redeamus, poſtquam uterque ejus truncus tres ramos, è quibus inferiores prædicti abdominis plexus mediate aut immediate conſtant, emiſerat, recta verſus os ſacrum deſcendit, atque in itinere propaginem adhuc unam aut alteram in uretheres dimittit: quamprimum autem ad principium oſſis ſacri pervenitur, ambo Nervi ad ſe mutuo inclinati, intra ejuſdem oſſis curvaturam demerguntur, ibidemque juxta declivitatem ejus, & deinde in ſuo deſcenſu, ſuper ipſum, duobus aut tribus proceſſibus ſimul connecti videntur; atque ita demum *uterque nervus* in *fibras minutas* deſinit, quæ in *ſphincterem ani* diſtribuuntur: quandoque tamen prope unum proceſſum tranſverſum uterque Nervus in *plexum rotundum* coeunt, à quo ſingulari plexu ſimiles fibræ minutæ producuntur. Porro iſtis fibris ab intercoſtali Pari ano inſertis multæ aliæ à Nervo ultimo vertebrali occurrunt, ac mutuo inoſculantur.

Nervi intercoſtalis principium, ſunt bini vel tres ſurculi à Nervis quinti & ſexti Paris reflexi, ac in eundem truncum uniti. Hic admirari ſubeſt *Nervi hujus natales* velut *mutuatitios*; ſuccreſcit enim, ut *frutex ſuper alio frutice*; ideoque ramificatione duplici, ſcilicet tum propria, tum iſta parentis ſui, communes utriuſque virtutes ac influentias diſpenſat: qua ratione efficitur, ut

inter *Cerebri conceptus & præcordiorum affectus*, nec non inter *actiones passionesque* fere omnium totius corporis partium, quæ ad functionem involuntariam pertinent, *consensus & commercia* quam citissima habeantur. Nam in quantum Nervi intercostalis truncus à *Paris quinti & sexti Nervis* prope origines eorum procedit, id indicio est, tum spirituum animalium influxus, tum motuum obeundorum instinctus, in ipsum à *Cerebello* potissimum derivari; è cujus nempe *annulari processu* prædicta nervorum *Paris* oriuntur. Quatenus autem idem intercostalis nervus in illorum Caudicibus, & non immediate in Cerebello, radicatur; hæc ratio est, cur oculi, nec non oris & faciei partes quibus *Par quintum & sextum* prospiciunt, adeo prompte, & Cerebello inconsulto, eodem velut actu, præcordiorum & viscerum motibus, quos Nervus intercostalis efficit, correspondeant; &, vice versa, illarum actioni horum motus è vestigio obsequantur. Ex. gr. in *sternutatione*, quamprimum fibræ nervosæ nares oblinentes à vellicatione corrugantur, illico Nervi intercostalis commeatu, diaphragma propter inspirationem altiorem aliquandiu deprimitur; dein narium spasmo remittente, etiam septum violenter retractum ἐκπνευστικώτερον fortiorem cum vehementi aëris exsufflatione præstat: Pariter è contrà, cum à *titillatione* super costas facta diaphragma spasmo affectum cachinnos movet, una facies & ora in risum pathetice configurantur.

Nervus intercostalis Cranio elapsus illico plexum Ganglioformem constituit. Eodem ritu habet in trunco *Paris vagi.* Quis sit plexuum horum usus in genere, supra ostendimus; & eadem plane ratione hic loci in trunco intercostali, ubi Nervos quosdam aliunde in se recipit, aliosque in partes vicinas à se dimittit, Plexus hic, quasi nodis in caudice arboris fruticescentis, excitatur, nempe ut pro multifaria spirituum tendentia, spatium, quod instar diverticuli sit, concedatur. Quoad *Nervos adventitios*, observare est, per os spirituum copias subsidiarias tantum à spinali medulla, sed multipliciter & crebro aditu, huc transmitti: quare in hoc plexu, iterumque in sequenti; dein paulo inferius, juxta singulas vertebrarum juncturas, *ramus vertebralis* ad utrumque *Paris intercostalis* truncum accedit: Id quod ob plures usus ista institui videtur. Scilicet *primo*, ut Nervus intercostalis, iterata ad has partes solidas appensione, quasi

cre-

crebro fulcimine ad longum iter conficiendum firmior evadat, cum alioqui funiculus ejus nimia protensione facile dirumperetur. *Secundo.* Hac ratione efficitur, ut Nervi, qui functionis spontaneæ, quique involuntariæ executores sunt, & certiora invicem commercia habeant, & in mutua interdum subsidia excitentur. Hinc *respiratio* & alii quidam actus, imprimis qui circa ἀφροδίσια versantur, utriusque regiminis participant, ut *voluntatem modo sequantur, modo ipsam licet invitam trahant.* Porro, si quando spirituum animalium penus in alterutra provincia deficiat, eorum supplementa ab altera petantur: nimirum (prout supra innuimus) si spirituum per *ductus ordinarios*, scilicet *nervos internos*, versus præcordia influxus præcludatur, illorum commeatus ad vitam sustinendam requisitus per *ramos vertebrales* subslitui potest: quinimo probabile est, in *Apoplexia partiali* ac in *Incubo*, cum, Cerebello affecto, spiritus ad Cor destinati in ipso fonte eclipsin patiuntur, per isthæc emissaria, nempe ramos vertebrales *Pari intercostali* insertos, subsidia quædam extemporanea pro Corde actuando deferri. *Tertio*, Rami vertebrales ita crebra insertione Nervo intercostali adjunguntur, aliquatenus eum quoque ob finem, ut humiditates superfluæ aut excrementitiæ circa spinalem medullam congestæ per istos processus amandentur: enimvero humorem quendam intra ἐγκέφαλον, appendicem medullarem, ac systema nervosum scaturire, supra ostendimus; ipsumque (si quando aquosior fiat, aut ultra modum exuberet) sæpe in partibus istis colluviem serosam progignere: quapropter cum Nervi intercostalis rami in mesenterium, renes, intestina, & quasdam partes genitales terminantur; in has cloacas humiditates superfluas, non modo *proprias*, at insuper *alienas*, scilicet à *Nervis spinalibus acceptas*, ipsos transferre probabile est.

Quoad *Nervos* qui velut *emissaria* à prædicto Plexu glandiformi in alias partes feruntur, observamus; primo, quod *surculus insignis hinc in gulæ sphincterem defertur.* Hic Nervus in sphincterе gulæ, aliis affinibus à *Pari quinto* superius oriundis, ac in palati ac oris partes distributis, correspondet, iisque in manducationis opere succenturiatur; cum enim *Paris quinti* maxillares rami pro alimentis ingerendis masticationis negotium suum peregerint, Nervi hujus, etiam à Pari quinto mediate oriundi,

pensum succedit, quo nempe, reserata gula, cibi masticati in ductum ejus protudantur.

Surculus alter ab hoc plexu in similem Paris vagi plexum juxta positum protenditur. Hujusce insertionis ratio, ubi de *Pari vago* egimus, superius traditur. Cæterum de illa hic insuper observare est; Cum inter hos plexus communicatio tam propinqua intercedit, cum ab uno eorum in musculos laryngis, ac ab altero in surculos gulæ, surculi mittantur: Rationem hinc assignari posse, cur in *affectibus hystericis* & quibusdam *hypochondriacis præfocationis sensus* in gutture symptoma ita crebrum & familiare existat. Enimvero Spasmus in Nervo quopiam incipiens, ejusdem ductu ulterius prorepere solet, adeoque partes modo has, modo illas successive invadere: si quando igitur *Spasmus* in utrovis *Paris vagi* aut *intercostalis Nervo* alicubi oriatur, & exinde sursum aut deorsum tendens, ad *alterutrum plexum* pervenerit, illico ambobus affectis, musculisque in tota vicinia contractis, in gutture *moles*, seu *tumor globi instar*, cum *præfocationis sensu* excitatur.

Nervus Intercostalis, paulo inferius descendens, in Cervice plexum alium majorem, homini proprium, continet, cui Nervus insignis vertebralis inseritur, item è quo Nervi plures præcordiis destinati quaquaversus emittuntur, Inter *Hominem & Brutum*, quoad partes principales, nempe *Cerebrum & Cor*, haud tam magnum discrimen occurrit, quam est circa *Commeatum ab uno ad alterum*, sive commercium quod istæ partes ad se mutuo habent: in *utraque specie*, propter functionis vitalis Exercitium, spiritus animales ab ἐγκεφάλῳ in præcordia constanti emanatione derivantur, quali eorundem influxui Nervorum *Paris vagi* ductus sufficiens videtur: quare in plerisque *brutis* tantum hac via, & vix omnino per ullos *Paris intercostalis* nervos, aditus ad Cor aut Appendicem ejus patescit. Verum in *homine*, nervus intercostalis, præter officia ejus in *imo ventre* huic cum cæteris animalibus communia; etiam ante pectoris Claustra *internuncii specialis* loco est, qui *Cerebri & Cordis sensa mutua ultra citraque refert.* Cum enim præter *vagi Paris* nervos, etiam in præcordia humana attensos, (qui certe ad functionis mere vitalis munia exequenda satis videntur) totidem insignes rami à prædicto plexu intercostali mittuntur, quodnam muneris genus his attribui potest, nisi ut spiritus animales contineant, quorum opera & ministerio *Cerebri & Cordis mutui*

sui respectus & affectiones invicem communicentur? Dum hanc utriusque speciei differentiam perpendo, succurrit animo, *bruta* esse velut machinas apparatu simpliciori & minus operoso fabricatas, proindeque tantum *unius generis motu instructas*, sive ad *idem prorsus agendum determinatas*. Attamen in homine diversimodæ motuum series, & velut rotarum intra rotas complicationes apparent. Enimvero prædicti plexus commeatus *Cerebri conceptus* statim *officiunt Cor*, ejusque vasa, & reliquum una cum diaphragmate appendicem, commoveri faciunt. Hinc sanguinis motus, ejusque in pulmonibus accensio, simul cum pulsu & respiratione alterantur: proinde vero à corde alterato, non modo eorundem Nervorum ductu impressiones in cerebrum retorquentur, verum & ipse sanguis, cursu suo immutato, fluctuatione diversa aut inassueta Cerebrum appellit, adeoque spiritus animales variis impulsibus agitando, conceptus alios, & subinde alios, produci facit: adeoque propter has *reciprocas Cordis & Cerebri Actiones*, quæ longa serie vicissim propagari solent, *cogitationum & phantasmatum multiplicitas* oritur. Hinc veteres tum Theologi tum Philosophi, Sapientiam in Corde posuerunt: Certe prudentiæ & virtutum opera à mutuo, quod Cordi cum Cerebro intercedit commercio plurimum dependent: quippe ut cogitationes circa appetitus aut judicii actus rite eliciantur, sanguinis fluctus in pectore exerceri, ejusque ac ipsius cordis inordinationes à nervis tanquam habenis regi, inque motus aptos & requisitos componi oportet. Super hoc plura dicenda suppetunt, nisi quod hæc speculatio ab instituto nostro aliena, ad *pathologiam*, sive de *passionibus animæ* doctrinam, proprius spectat. Interim huc referre libet observationem unam aut alteram ab Anatomia desumptam.

Cum nuper cujusdam à nativitate fatui cadaver dissecaretur, nullum in Cerebro, nisi quod mole perexiguum esset, defectum aut vitium reperire potuit. Præcipua autem discriminis nota, quam inter illius & viri cordati partes advertitur hæcce erat, nempe quod prædictus Nervi intercostalis plexus, quem Cerebri & Cordis internuncium & homini proprium diximus, in Stulto hoc valde exilis, & minori Nervorum satellitio stipatus fuerit.

Cercopitheci Cerebrum parum ab eo, quod in Cane aut Vulpe cernitur, differt, nisi quod proportione ad sui Corporis molem habita, longe esset capacius, ejusque

anfractus ampliores existerent. Prominentiæ Orbiculares Nates & Testes dictæ, item protuberantia annularis à Cerebello dimissa, ad earundem partium figuram & magnitudinem in Homine propius accedebant. Quod autem præcipue notatu dignum occurrebat, hoc erat, scilicet quod Nervus Intercostalis, licet, pariter ac in cæteris brutis assolet, eadem cum *Paris octavi* trunco vagina inclusus, per collum ferebatur, tamen iste ab hoc Nervo prope claviculam abscedens, antequam plexui juxta superiorum costarum radices posito inserebatur, aliquot Surculos in Cor & appendicem ejus; atque fibras quasdam in diaphragmatis Nervum mittebat: quæ forsan ex parte ratio est, cur hoc *Animal* præ cæteris bestiis adeo *solers & mimicum* existat, atque hominis non modo gestus, verum passiones quasdam & mores, tam apte referre & imitari possit. Verum unde digressi sumus, ad Nervi intercostalis explicationem procedamus.

In quem usum *plexui ejus Cervicali ramus vertebralis inseritur*, supra innuimus. Hujus nempe eadem ratio est ac aliorum vertebralium, qui cum Nervo intercostali fere in toto ductu ejus communicat. Cæterum ex eo, quod diaphragmatis Nervus in eodem nervo vertebrali unde ramus in hunc plexum venit radicatur, ex eo, inquam, ratio desumitur, cur diaphragmatis motus cum præcordiis, imo & Cerebri conceptibus, intime conspirat: cujusmodi sympathia diaphragmatis cum aliis partibus siquidem in Homine insignior & magis arcta requiritur, observare est, quod non modo ramus vertebralis inter plexum & nervi diaphragmatis radicem intercedit, verum bini, & interdum tres Nervi ab hoc plexu in ipsum Nervi diaphragmatis truncum mittuntur. Revera hinc non modo diaphragmatis cum præcordiis συμπαθεξιν derivare liceat; verum Causa genuina hinc etiam patet, cur Risibilitas se propria hominis affectio: nam quoties jucundo aut mirabili quopiam conceptu imaginatio afficitur, statim Cor ovare, ac veluti sarcina sua excussa alleviari gestit: quocirca ut sanguis è dextro ejus sinu in pulmones, &, per consequens, è sinistro in Aortam celerius exantletur, diaphragma, nervorum ab hoc plexu exeuntium commeatu instigatum, rapidiore systole sursum retrahitur, ac iteratos veluti subsultus edens pulmones evehit, eosque tum aërem tum sanguinem crebriori ipsorum allisu explodere facit: dein quatenus idem Nervus

In-

Intercoſtalis, qui cum Diaphragmatis Nervo inferius communicat, etiam cum Nervis maxillaribus ſuperius contiuuantur, cachinno in pectore edito, una oris & faciei geſtus pathetice correſpondent,

Unus aut alter ſurculus inſignis, ac multæ fibræ nerveæ ab hoc plexu in Nervum recurrentem feruntur. Certe hujus communicationis ratio videtur eſſe, ut diaphragma & Cor ipſum (in quæ ſcilicet Nervi ab hoc plexu mittuntur) adhuc magis cum aſpera arteria (quam Nervus recurrens afficit) in variis actionibus ejus, ac præſertim in riſu, ploratu & cantu conſpirent. Porro, cum Nervi recurrentes, Aortæ truncos ſurſum convellendo, efficiant ut ſanguis propter affectus quoſdam excitandos verſus caput citatius proripitur, poſſunt illi, in iſto munere defungendo, Nervorum ab hoc plexu admiſſorum ſocia opera multum adjuvari.

Ab hoc plexu cervicali plures fibræ & propagines exiles in vaſa ſanguifera, nec non in Tracheæ & œſophagi tunicas diſſeminantur. Priores quod attinet, quæ ad Tracheam pertinent & vaſa ſanguifera; illarum munus eſt, ut iſtos ſanguinis ac aëris inſpirati exſpiratique Canales, pro ratione & modulo quibus pulſus & reſpiratio peragi debent, reſpective contrahant ac dilatent; quo melius utriuſque motus, juxta Cordis exigentias, retardetur accelereturve. Deinde in œſophagi juxta poſiti tunicas ab hoc plexu fibræ numeroſæ protenduntur, ut hac ratione inter Cor & Stomachum, propter Nervos à plexu hoc æque ac à Pari vago ad utrumque exporrectos, admirandus iſte Conſenſus producatur.

De ramis Cardiacis ab hoc plexu dimiſſis non opus erit amplius differere poſtquam modo innuimus, iſtos homini peculiares quaſi internuncios eſſe, qui Cerebri & Cordis impreſſiones reciprocas ultra citraque ferentes, *gemino faciunt Commercia regno.* In quantum vero Nervi duplicis generis, ſcil. Paris vagi ac intercoſtalis, præcordia humana reſpiciunt, ne unius geſta ab iſtis alterius diſcrepent, ideo rami Cardiaci, qui utriuſque familiæ ſunt, partim in eodem plexu communicant, partim per propagines emiſſas mutuo inoſculantur, priuſquam in ipſum Cor diſtribuuntur.

Infra plexum cervicalem, truncus Intercoſtalis in Thoracem demerſus tres Nervos vertebrales ſuperius oriundos admittit, aliumque plexum qui vulgo Intercoſtalis, ſed magis proprie Thoracicus, appellatur, conſtituit. Hic loci Nervus

Intercostalis, in provinciam suam ultimam & ampliorem, sc. ventris imi viscera, transiturus, ideoque itineris subsidium sibi & quasi viaticum quærens, in hoc plexu à Nervis vertebralibus auctaria, sive copias adventitias congerit, aliasque recentes subinde inferius, juxta singula vertebrarum internodia, recipit, quippe magno spirituum penu, quos plexibus mesentericis aliisque abdominis partibus impendat, opus habet.

Quod hic Nervus Plexum Thoracicum ingressurus arteriam subclaviam stringat, quodque superior ramus vertebralis in eundem plexum missus arteriam vertebralem circumliget, utriusque ratio videtur, ut sanguis, propter viscerum inferiorum (quibus Nervus intercostalis deinceps inservit) usus & necessitates, uberiori affluxu deorsum propellatur: id quod Nervi isti, utraque vasa sanguifera versus plexum suum convellendo, facile præstant; adeo ut hunc sanguinis raptum, in oppositum illius, quem Nervi recurrentes perficiunt, moliantur. Et revera, cum sanguis & sursum & deorsum tendens, versus utramvis metam modo nimis influere, modo deficere soleat; ideo *Nervi* tanquam incitamenta ejus aut remoræ, tum in superiore tum in inferiore circuitus regione, circa vasa sanguifera varie disponuntur. Quo ritu hic plexus Thoracicus in brutis animalibus habeat, postea speciatim ostendetur. Nervus Intercostalis in homine, tum in hoc plexu tum in toto per thoracem descensu, quasi *penus sui parcus, & alieni avarus*, plures Nervos vertebrales recipit, nullum vero surculum à se dimittit: quidquid autem spirituum aut ab influxu residuum est, aut à laterali supervenit, totum hoc in largitionem visceribus imi ventris impendendam reservatur. Quo tamen ritu & quibus Nervorum ductibus illud in partes singulas dispensetur, in sequenti explicabitur.

Postquam *Par intercostale* Thoracis cavitatem pertransierit, nullis spirituum impensis, nisi in Plexu cervicali, erogatis, tandem è regione ventriculi *utrinque ramum insignem dimittit*; *quorum uterque statim bifidus, duos in utroque latere plexus peculiares constituit, plexus autem alter in medio istorum quasi utrique lateri communis emergit: è plexibus qui sinistri lateris sunt, unus renem, atque alter ventriculum cum liene*; *illorum vero qui lateris oppositi sunt, unus renem dextrum, atque alter hepar & viciniam ejus respiciunt: In medio horum Plexus mesenterii proprius, & maximus*,

ximus, velut Sol inter cæteros planetas, collocatur. Porro, ab his ad se invicem, ac in partes vicinas, fibræ numerosæ, velut radiorum strictura, densissime emittuntur, hæc omnia satis plane exhibet.

Super his primo in genere disquirendum erit, propter quem finem tot plexus nervei, cum fibris & propaginibus fere innumeris, circa mesenterium & abdominis viscera distribuantur: cum enim in his partibus fibræ & propagines nerveæ ita densa serie quaquaversus ferantur, ut multiplici occursu varie implicentur; mirum videri possit, si illarum singulæ ad usus quosdam destinentur, ac non fortuito potius, & quasi temeraria distributione lusu huc illuc spargantur. Et quidem vix putet quispiam, totidem vasa propter motus aut sensus munera illuc loci peragenda comparari: nam viscera isthæc, nisi summe vellicata & spasmo affecta, parum aut nihil, cujus conscii sumus, persentiunt; eorumque motus nihil fere aliud sunt, quam vermiculationes obscuræ, aut leves corrugationes, ut iisdem efficiendis non major nervorum apparatus quam pro lento Testudinis progressu requiratur, Quare hinc nonnullis in mentem venit, succum quendam, ac istum forsan nutritium, hoc multiplici ductuum nerveorum commeatu dispensari; cujusmodi tamen munus si his fibræ circa mesenterium dispersis assignetur, quidni istis circa pulmonis & præcordia, ac imprimis circa asperam arteriam, pari modo divaricatis, idem nutricatus sive excipiendi, sive importandi, officium concedatur? At vero summe improbabile est, succum nutritium in Tracheæ aut bronchiorum tunicis contineri, quem Nervi exsugent; neque liquido magis constat, quare plures nervi pro succo alibili his pectoris illiisve Abdominis partibus advehendo destinentur, quam opus sit pro musculoso genere. Interea tamen, licet inficias imus *totam materiam nutritiam* per hos alios ve nervos ultra citrave deferri, attamen animalium vehiculo, quique materiæ nutritivæ fermento sit, perpetim scaturire existimamus, quo cum *humore nervoso* versus intestina & reliquas corporis sentinas eunte; verisimile est quod serositates superfluæ & excrementitiæ sæpe una dilabantur, adeoque foras amandentur.

Veruntamen quoad *Nervos Mesentericos* & *plexus* in quos terminantur, atque *fibras* ab his densissime exeuntes, opinari fas sit, diversimoda hæc vasa revera spirituum

tuum animalium primo canales, deinde condos, ac demum emissaria ultima existere. Si inquiratur ob quem finem tam ingentes spirituum copiæ ad has partes ignobiliores designentur, dico, hoc fieri propter motum & sensionum actus, qui apprime (sc. pro ipsa vita tuenda) necessarii sunt, ibidem obeundos. Licet enim motus localis, qui semper musculi tanquam vectis ope peragitur, visceribus imi ventris minime conveniat; tamen motus intestini ab iisdem fere continuo & multifariam eduntur: sc. pro chyli subactione, nec non partium & particularum, quæ tum illius, tum liquoris sanguinei sunt, aliarum ab aliis secretione, & singularum versus metas designatas protrusione, fibræ & propagines nerveæ in viscerum membranas & vasorum tunicas, imo in viscerum texturas, protensæ, varie contrahi, sc. hæ sursum, illæ deorsum convelli, modo plures simul, modo seorsim aut successive, huc, illuc deduci solent. Revera, indiscontinuæ horum viscerum actionis indicium est, quod in somnis æque, ac forsan magis quam in vigilia culinare nutritionis opus peragitur; dumque aliarum facultatum organa feriantur, his nulla conceditur quies: quin *Nervi Mesenterici*, quasi molendinum perpetuum circumagerent, pro humore alibili præparando, eodemque versus omnes partes exportando, semper occupantur.

Porro his partibus, ad quas prædicti Nervi pettingunt, sensio exquisita, non minus quam facultas motiva competit, nam quidquid hæterogeneum aut noxium chylo aut sanguini permixtum visceri cuipiam affertur, illico spiritus istius partis incolæ, noxæ admoniti, velut conjuratione inita valde tumultuantur, ut quod hostile aut molestum est foras excludant. At vero quoniam spiritus animales ad intestina, atque viscera iisdem affinia, Nervi intercostalis ductu affluentes, à *Cerebello* procedunt, ideo facultatis utriusque, nempe tum sensitivæ tum locomotivæ negotia, quatenus *Cerebro inconsulto*: ac *animali vix conscio*, peraguntur, non ita palam advertuntur, proindeque minoris quam aliarum partium *actus spontanei* æstimantur.

Quo ad ipsum vero modum sive œconomiæ ritum; quo spiritus animales ad viscera imi ventris destinati exercentur, statuendum erit, quod eorum copiæ in plexus omnes mesentericos, Nervorum à *Pari intercostali* missorum

ductu;

ductu; influunt; ubi ad plenitudinem aggestæ, velut in totidem promptuariis sive condis, exinde in varias partes, prout occasio requirit, distribuendæ asservantur. Quod tamen spiritus à plexibus istis, non per ramos singulares amplioresque, (prout in musculis factum est) sed per *fibrarum* quasi turmas in propria sua pensa emanant, ratio est, quoniam hic res secus ac in musculoso genere peragitur: nam ubi musculis parti movendæ affigitur, ejus fibræ insitæ totum contractionis sive nixus motivi opus perficiunt; sufficit autem Nervo, usque nova spirituum supplementa, & pro data occasione, motus obeundi instinctus convehere; in membranis vero & visceribus, ubi musculi desunt, ipsæ *fibræ nerveæ* densissime insertæ, ac fere in singulas subjecti partes quasi totidem funiculi distributæ, partim per se & proprio marte *tractionis negotium perficiunt*; & partim fibras viscerum insitas, incerto ritu dispositas, in motum sollicitant; quas insuper in actione sua determinant, easque, velut totidém digiti singulis plectri chordis præpositi, moderantur. Licet enim membranæ ac ipsa viscera fibris quibusdam insitis prædita sint; istæ tamen, non, uti in musculis habet, unius generis & positionis existunt; sed in eadem parte quædam sunt rectæ ac aliæ obliquæ, hæ sursum, istæ deorsum tendunt, aliæque in orbem feruntur; ita ut motus diversimodi in eadem membrana aut viscere, modo simul, modo successive aut vicissim peragi debeant: quare Nervi distincti non modo ad singulas fibrarum series, verum ad universas subjecti partes requiruntur, quæ scilicet motum hic loci inceptum, illic sistant, aliumque de novo inchoent, aut alium cum alio complicent. Revera, motus qui in musculoso genere perficitur similis videtur rudi ac simpliciori cuidam operi textorio, ubi radio semper eodem ritu trajecto, Trama stamini subducitur: Sed intestinorum ac viscerum motus apte comparentur Texturæ plurimum variegatæ, pro cujus artificiosa magis compage texenda, aut plures simul manus, aut machina diversimode versatilis, ac plusquam mille motuum generibus instructa adhibetur.

Circa nervos plerosque mesentericos, atque propagines & fibras nerveas quæ ab iisdem per manipulos egrediuntur, hæc duo imprimis considerare oportet: nempe quid sit illorum cujusque officium pro *motu* aut *sensu*, aut simul utriusque in parte quapiam excitandis; dein secunde

cundo, quæ sit cujusque eorundem cum aliis nervis, plexibus, aut nervorum fasciculis communicatio, propter quam simul in diversis partibus *sympathia* & *actionum consensus* oriuntur. Juxta binos hosce respectus, modo singula vasa nervea ad viscera imi ventris pertinentia partim expendemus.

Itaque in latere sinistro, Ramus supremus mesentericus statim bifidus ad figuram Literæ Y, in furculo superiore plexum stomachicum, qui & lienaris est, ac in altero inferiori plexum renalem continet: Porro circa divisionis modum, propagines quasdam ad maximum mesenterii plexum dimittit. Hinc ratio patet, quare ventriculo cum Liene, mesenterio, & cum Rene tanta affinitas intercedit, ita in Vomitus tum Lienosis, tum Colicis, tum Nephriticis symptoma valde crebrum & familiare exitat: quippe cum spasmus in parte quapiam aut viscere, quod Nervus mesentericus respicit, incipitur, mox aliæ partes, ad quas ejusdem Nervi plexus aut furculi pertingunt, in consensum trahuntur.

A superiori hoc Plexu Nervorum fasciculus versus stomachum delatus, fibras suas partim fundo ejus inserit, partimque eas fibris aliis à Nervo Stomachico dimissis obviam mittit. Prioris ratio est, quod cum ventriculi plures sunt tunicæ, in iisque diversimodæ fibrarum series disponuntur, quarum omnibus debito spirituum animalium influxu actuandis Nervi stomachici à Pari vago derivati haud sufficiunt: opportunum erat, ad exteriora istius visceris, velut pomœria, nempe ad fundum ejus extimum nonnullas spirituum copias à regimine alieno, sc. à prædicto abdominis plexu nerveo, suppeditari: in hujus vicem, spiritus etiam ab eodem ramo stomachico per fibras alias dimissas deorsum labi, & in hunc plexum lienarem accieri poterint. Præterea item, ut Nervi adventitii cum prioribus è propria Ventriculi ditione existentibus apte conspirent, observare est, quod utrique non modo intra ipsius visceris confinia inosculantur, verum extra ipsum in mutuos amplexus ruunt, atque velut socias manus junguntur.

Plane videtur, quod filamenta nervea à prædicto plexu ad ventriculi fundum delata, *motuum* & *sensionum* actibus ibidem obeundis inserviant: quo tamen munere *alter fibrarum manipulus hinc in Lienem protensus* defungatur, non ita facile constat; quoniam hoc viscus facultate quavis ani-

animali prorsus destitui perhibetur. Quantum videtur, nihil aliud statuere visum est, quam ejus officium esse, glandulis seu acinis lienaribus motum imprimere, quo lympha quædam, chylo ulterius perficiendo, segregetur, ut eo melius sanguis, bilis in hepate deponendæ gratia, præparetur. Nemo etiam *hypochondriacus*, quin abunde sentit *nervos splenicos* quosdam *motus perficere*; nam magnæ perturbationes istæ, quæ in latere sinistro excitari solent, uti cum modo inflationes, modo partium interiorum constrictiones, ac interdum successiones variæ, cum dolore vago hac illac excurrente percipiuntur, sunt tantum *spasmi* & *corrugationes*, quibus *Nervi splenici* passim afficiuntur. Nec tantum in lienis procinctu Nervi ejus spasmo correpti tumultus cient, at longe ulterius sæpe in ipsum Cor, imo in totum corpus, inordinationum suarum effectus transferunt. Quidam Hypochondriacus, cui statim à liene perturbato, præcordia deorsum attracta immaniter comprimi & constringi viderentur, adeo ut ipse valde tristis ac animo dejectus, etiam de summa pectoris angustia & constrictione conquestus, se usque moribundum putaverit.

In quantum vero plexus nerveus lienem respiciens, cum ventriculo, mesenterio, hepate ac rene propinquius, cumque præcordiis, aliisque partibus longe dissitis, remotius communicat; hinc causa patet, & quare non modo singula istæ viscera & partes propter lienis delicta plectuntur; verum &, vice versa, cur lien indispositus à morbo quovis, aut molestia in qualibet istarum partium excitata, perturbari solet: adeo non prorsus de nihilo est, quod *symptomata ubivis infestantia*, cum illorum causa ignoratur, passim *lieni ascribuntur*; siquidem ipse non tantum proprias inordinationes aliis partibus affigat, verum insuper peculiares illarum noxas luit: Quod tamen perperam *vaporibus*, hinc inde transmissis ascribitur; cum ejusmodi cujuscunque affectus ratio formalis plerumque in communicatione per Nervos facta consistit.

Inferior lateris sinistri Plexus propter Renem juxta positum constitutus videtur, in quem præcipue fibrarum ejus fasciculus defertur. Certe quod hi Nervi vasa renalia assecuti, eadem amplexantur, & complicatione varia ac crebra circumligant; id eum in finem ita constituitur, ut propter arteriam ita constrictam, ac à Nervorum tractionibus crebro succussam, serum à sanguine facilius præcipitetur: Quare ob-

observare est, in summa rerum difficultate aut discrimine, cum præ timore animus omnesque Nervi intenduntur, quod frequens & copiosior mictio, eaque non raro dolorifica, provocari soleat.

Plexus renalis, præter Nervum ei cum plexu superiore communem, alium recentem & peculiarem à Nervo intercostali, seu potius, eo mediante, à spinali medulla accipit. Hinc est, quod lumbi magnum consensum cum renibus habent, ac eorum affectus dolore gravativo & late diffuso ita passim luunt. In quantum hic Plexus cum mesenterii maximo communicat, *affectio colica* & *nephritica* multum affines existunt, ut sæpe difficile sit eorum paroxysmos ab invicem distinguere.

In dextro latere Ramus mesentericus, pariter ac in sinistro, bifidus, duos plexus continet: horum superior (quem Hepaticum dicimus) plures fibrarum nervearum fasciculos à se dimittit; quorum maximus versus hepar elatus, arteriam hepaticam velut reticulo è fibris conflato investit. Observat *Doctissimus Glissonius*, quid Arteria hepatica solummodo vasorum, nempe capsulæ communis, pori biliarii, & venæ portæ truncis impendatur; quibus irrigandis, & calore succoque nutritio actuandis, sanguinem arteriosum confert; cui tamen regerendo vena socia omnino deest: quapropter illa sanguinem haud pleno & libero influxu, sed paulatim, & stato semper dimenso, partibus istis membraneis inferre debet: secus enim, periculum esset ne à sanguineo latice affatim irruente, siquidem haud denuo statim per venas remandatur, inflammatio excitaretur, aut saltem ne ab hujus torrente extra ripas suas transfuso, aliorum in hepate rivorum decursus perturbarentur: In quantum vero Nervi tanquam habenæ arteriæ truncum constringunt, ipsi sanguinis influxum moderantur, eumque juxta partium quibus destinatur exigentias varie dispensari faciunt.

Et nervorum turma versus hepar eunte, quidam in pancreas, aliique in vasa cholidocha, duodenum, & pylorum deflectunt, iisdemque densas propaginum series inserunt. Horum munus videtur esse partium istarum ductus excretorios convellere, & propter humorum turgescentium evacuationes per occasionem faciendas succutere. Porro his fibris sursum elatis, cum plures aliæ ab utroque Nervo stomachico dimissæ uniuntur, ratio patet, cur à vellicatione circa ventriculum facta, bilis flava è cysti fellea in

duo

duodenum emulgetur ; quæ propter ejuſdem inteſtini ſpaſmum exinde in ventriculum ſublata, vomitu rejicitur : quippe Nervi ſtomachici, ſive à pharmaco, ſive ab alia re moleſta, ad evacuationem ſuperius faciendam irritati, proindeque ſurſum retracti, una Nervos ad hepar & vaſa cholidocha pertinentes, utpote ipſis alligatos, adducunt, ac in ſpaſmi ſuperioris conſenſum trahunt. Hinc accidit, quod non tantum ſtomachus primo laceſſitus, ſpaſmo ſuo bilem ad ſe trahat, ac in proprium ſinum proliciat ; verum & bilis ſponte turgeſcens, adeoque in duodenum ſuffuſa, quatenus inteſtini hujus Nervos irritat, ac dein eorum conſenſu ventriculi vaſa nervea irritando, vomitionem cholericam non raro inducit.

Plexus hepaticus cum lienari per fibras utrique interjectas communicat. Cujus ratio videtur eſſe, ut cum plexus unus ventriculi finem, ſive extremitatem dextram, atque alter ſiniſtram reſpiciat ; quo in utriſque conſenſus, & erga ſtomachum *ſympraxis* ſuſtineatur, ambo per Nervos velut internuncios inter ſe communicant. Certe horum Nervorum ductu videtur fieri, ut *dolores hypochondriaci* è *ſiniſtro latere in dextrum* ſæpius tranſcurrant ; quatenus nimirum ſpaſmus in plexu lienari inceptus ad hepaticum traduci ſolet.

Inter Plexum hepaticum & meſenterii maximum, plures fibræ manipulatim protenſæ interjiciuntur, quarum certe officium eſt commercium & ſympathiam quandam ſuſtinere ; qualis nempe requiritur, tum ut *chylus* ab inteſtinis verſus ductum chyliferum in debita proportione ſufficiatur, tum ut *bilis* è veſica fellea ad inteſtina, propter excretionem proritandam, opportune dilabatur. In ea namque opinione ſumus, quod venæ lacteæ chyli portionem quandam ab inteſtinis accipientes, eam in venam ſub claviam immediate tranſferunt ; quo quidem ſanguis in hac vena & cave ſucco nutritio recente imbuatur, non ſecus ac ipſe in trunco ejus deſcendente, eodem per vaſa Thoracica ſuffuſo reficitur. Quare neceſſe eſt, inter hæc viſcera ſtricta admodum affinitas intercedat, eo magis, quoniam & bilis à cyſti fellea ad inteſtina non continuo, ſed, propter uſus quoſdam, per occaſiones & intervalla ſuffundi debet : Nervi enim exigentiarum, quæ utriuſque ſunt partis, optime conſcii, eas ambas mutui officii admonent, & pro re nata in actionem ſolicitant.

Observare est, quod in dextro latere, inter plexum hepaticum & renalem Nervus amplus protendatur. Adeo ut inter hos plexus major & immediatior consensus, quam inter istos alterius lateris pares habeatur. Cujus ratio non facile patet, nisi forsan in eum finem ita constituitur, ut cum à renibus inter mingendum serosæ excretionis nixus peragitur, una pyloro & vasis cholidochis deorsum attractis, chyli & fæcum alvi versus inferiora protrusio irritetur. Certe hæc plexuum horum connexio potissimum in causa est, cur *paroxismo nephritico vomitus sæpe immanis supvenire soleat*, quodque à tali vomitione vasa cholidocha, quasi ab emetico assumpto irritata, plurimum inaniantur.

Plexus mesenterii maximus in medio cæterorum positus, Solis instar, fibras nerveas, quasi radios, quaquaversus in orbem dispergit, easque non modo in singulos quosque plexus, quasi totidem planetas, cum peculiari aspectu sive ἀκτινοβολία projicit, verum insuper in pleraque intestina, vasa sanguifera, aliasque partes circumcirca positas, distribuit: proculdubio à filamentis hisce nerveis, quæ à Plexu ad intestina, velut *lineæ à centro ad peripheriam*, feruntur, intestinorum actio quævis, & præcipue *peristalticus vermiculationis* motus dependet; in quantum scilicet hæ fibræ successive agunt, & motum quemvis inceptum, *progressu velut spirali*, usque ulterius promovent.

Quod ab hoc Plexu multæ fibræ ac propagines exeuntes, Aortæ trunco juxta descendenti inseruntur, quodque istæ versus intestina protensæ vasa sanguifera associant, eaque variis in locis superscandunt; hinc inferre liceat, *Nervos* etiam in Abdomine, tanquam *habenas & lora vasis sanguiferis* injici, qui scilicet eadem aut stringendo aut convellendo, sanguinis cursum, juxta viscerum inferiorum exigentias, modo retardare, modo incitare possint.

A plexu mesenterii maximo fibræ ac propagines quædam insignes in glandulas uterinas sive testes fœmineos mittuntur. In quas etiam aliæ propagines à Nervi intercostalis trunco aliæque à Nervo qui inter hunc plexum ac Abdominis infimum intercedit exeuntes conveniunt, Ita ut spirituum penus è triplici promptuario in eas partes feratur; quod sane multo amplius est quam in sexu altero fieri contingit, cum ad *testes viriles* vix ullum Nervum pertingere deprehen-

prehendimus. Revera *uterus*, præterquam quod *pars* valde *ſenſilis* ſit, etiam diverſimode, & in partu validiſſime *moveri* ſolet : quare huic & fibræ inſitæ robuſtiores, ac etiam Nervi varii generis & originis concedunturtur.

Plerique Abdominis plexus, præſertim vero *infimus*, & affinis ejus meſenterii maximus, in *paſſionibus hyſtericis* vulgo dictis, ſæpenumero afficiuntur, (prout mox declarabitur.) Itaque ſi quando tales affectus ab utero procedant, cauſa patet, quare prædicti plexus in conſenſum trahantur. At vero alibi oſtendimus paſſiones iſtas mere convulſivas eſſe, & non raro abſque uteri vitio excitari. porro illud ſymptoma in paroxyſmis ejuſmodi valde frequens, nempe quo velut globus ab imo ventre efferri, ac circa umbilicum impetuoſe exilire percipitur, ut perinde uteri aſcenſus perhibeatur. Dico id nihil aliud eſſe quam immanes horum plexuum ſpaſmos. Sæpe quidem in fœminis, ac interdum etiam in viris, novi, cum affectio convulſiva invaderet, primo molem in hypogaſtrio aſſurgere viſam, dein circa medium Abdomen intumeſcentiam ita immanem ſucceſſive, ut viri fortis manibus, ut ut validiſſime intentis, haud comprimi aut inhiberi potuerit. Procul dubio admirandi hujus affectus cauſa eſt, quod intra *Paris intercoſtalis* Nervos ſpiritus animales influi, quoties ἀταξίας ſive *motus convulſivos* ineunt, primo (uti plerumque aſſolet) circa Nervi extremitates, nempe in *plexu Abdominis infimo*, effervescere, ac velut explodi incipiant; quæ illorum affectio, cum ſurſum perreptans ad *plexum meſenterii maximum* deferatur, adeo ut ſpiritus ejus incolæ pari inordinatione corripiantur, nihil mirum eſt, ſi iſta medii Abdominis intumeſcentia, ac velut materiæ cujuſdam nitro-ſulphurtæ exploſio, cietur, Enimvero haud probabile eſt ſymptoma iſtud ab utero aſcendente de ſede ſua dimoto excitari poſſe, quia præterquam quod hæc pars in loco ſuo fixa & ligamentis ſuis firmiter ſtabilita eſt, etiam moles ejus in virginibus ita parva eſt, vix nuce juglande major, ut licet in ventrem elata, ejuſmodi intumeſcentiam minime producat. Nec magis veriſimile eſt, ejuſmodi affectum à muſculis Abdominis ſpaſmo correptis cieri: iſti enim, ut ut convulſi, ſeſe ac partes ſubjectas ſurſum, aut deorſum, aut ad latus contrahant, verum ſe eminus efferre, ac umbilici regionem cum im-

petu in altum attollere nullo modo possunt. Ut supponamus vero spiritus animales in plexu mesenterii maximo efferos & ad explodendum aptos fieri, (quales revera sunt ubicunque motus convulsivos ineunt) isti ibidem densius conglobati, effervescentia sua ac rarefactione insigni, *plexum* istum cum tota vicinia ejus immaniter inflent ac attollant, simulque viscera imposita cum vibratione quadam sursum propellant, Plenior hujus symptomatis explicatio ad *Cerebri & Nervorum pathologiam* spectat.

Interim annotemus, alium quendam affectum, scil. *dolorem Colicum* ad *plexus abdominis*, & imprimis ad hunc *mesenterii maximum*, pertinere. Enimvero opinari subest, acerrimos cruciatus in morbo isto excitari solent, non à materia excrementitia intestinorum cavitatibus inclusa, neque semper ab humore acri eorum tunicis impacto, attamen sæpius à *succo nervoso* acrimonia quadam imbuto, atque intra hunc *plexum stagnante*, provenire; unde propter hujus cum *plexibus* tum *hepático*, tum *lienari* consensum; doloribus istis vomitio crebra & immanis, supervenit. Verum *speculationibus hisce pathologicis* ad propria loca delegatis, quod primo institutum erat, Nervi intercostalis ductum ulterius prosequamur, quo quidem ad *binos* abdominis *plexus minores* ac *infimos* ducitur.

Infra Nervos mesentericos, è quibus plexus superiores constituuntur, uterque truncus intercostalis descendens, tres aut quatuor propagines singulares emittit, qui in uretheres feruntur. Harum usus esse videtur, canales istos urinarios convellere & succurrere, ut serum in renibus secretum versus vesicam propere magis alliciatur: porro si quando materies viscida aut limosa uretherum ductibus adhæreat, aut calculus major infixus eorum cavitates obstruat, nervorum hic illic toto tractu insertorum ope isti convulsi ac corrugati, molem quamvis in transitu impeditam deprimant, atque semper ulterius promoveant.

Juxta Vertebras è quibus Nervi crurales procedere incipiunt, tres distincti rami, utrique Nervo Intercostali adducti, exinde in imam ventris cavitatem feruntur, ubi plexum, qui Abdominis infimus est, constituunt. Quod hic tot *Nervi ampliores* una coeuntes plexum non nisi exiguum constituunt, scilicet minorem quam superius

in Nervi ramo ſingulari excitatur; ratio eſt, quoniam *hic plexus*, quaſi tantum diverſorii loco eſt, ſpiritus influos non diu hoſpitatur, quin eos in tranſitu ſolum excipiens, ſtatim ad alios plexus *hic*, *illic*, *ſupra*, *è latere*, ac *infra* poſitos, ac in officia diverſimoda conſtitutos, demandat; namque hinc præcipuus commeatus, & quaſi via lata, ad *maximum meſenterii plexum* ducit, inſuper hinc Nervi multifariam exeuntes, *tres alios plexus* conſtituunt, qui partibus ac viis quibus ſingulæ ab imo ventre excretiones, nempe *ſtercoris*, *urinæ*, & *ſeminis*, peraguntur, proſpiciunt.

Primus itaque Nervus ab infimo hoc Plexu in meſenterii maximum emiſſus, paulo antequam eo pertingit, duas inſignes propagines glandulis uterinis impertit; in aſcenſu autem quatuor alios ramos, velut ſubſidiarios, ſcilicet binos in utroque latere, à Pari intercoſtali admittit. Adeo Nervus hic ſpirituum animalium, Plexui meſenterii maximo & glandulis uterinis deſtinatorum, præcipua commeatus via eſſe videtur: qui tamen ductus non immediate, ſed ambage facta prius ultra metam ſuam progreditur, & demum, velut retroceſſu quodam, in partes deſignatas effertur, Cujus ratio eſt, quod inteſtinorum omnium motus, ſcilicet vermiculationes, ſemper deorſum verſus inteſtinum rectum dirigi, ac etiam uteri actiones illac tendere, oportet: Ideo enim par fuit, ſpiritus animales ab infra, quo motus vergit, ſuppeditari. Nimirum ſimili ritu *Nervus hic meſentericus* ac *bini recurrentes*, prius inferius delati, in provincias ſuas aſcendunt; nempe ut verſus terminum iſtum infra poſitum, veluti ad *Trochleam*, partes reſpectivas convellant.

Porro in hunc finem, nempe ut ſpirituum inteſtina quædam actuantium influxus inferius derivetur, *Plexus altero.* Abdominis, nempe *minimus*, hinc è veſtigio additur. *Quippe ſuper Nervo hinc circiter unciæ ſpatium elato, plexus exiguus ſuccreſcit; è quo Nervus unus in Plexum meſenterii maximum emiſſus, inteſtini recti ſummitatem & Coli partem ſubtendit. Atque alter Nervus ab hoc plexu deſcendens, ejuſdem recti inteſtini parti imæ ſubjicitur, cui etiam duæ propagines, à plexibus in Pelvi poſitis elatæ, obviam fiunt.* Non difficile erit hujus Plexus & Nervorum ejus uſus aſſignare: quippe omnes iſti ductus nervei circa *inteſtini recti officia* & *motus* occupantur. *Nervus adſcendens*, ejuſdem *recti inteſtini*, nec non *coli inferioris*, ac dein

(mediante Plexu mesenterii maximo (quorundam aliorum intestinorum vermiculationes deorsum instituendas dirigit ; atqui *Nervus descendens* in oppositum alterius , intestini recti partem infimam sursum contrahens, præcavet ne excrementa versus anum delata subito ac improviso foras elabantur. Deinde, quatenus *duo Nervi* è binis plexibus intra pelvim locatis (qui Plexus ramum vertebralem insignem immediate admittentes , functionis spontaneæ participes existunt) huic Nervo descendenti obviam fiunt , cumque ipso inosculantur, ab omnibus simul efficitur , ut excrementa præ foribus cohibita , cum opportunum erit, *appetitu jubente* , ejiciantur. Cupido ut turpitudinem vitet ; adeo sollicita est, ut pro excrementis egerendis vasa nervea apparatu æque insigni constituat, ac pro muniis maxime splendidis ubivis obeundis.

A plexu abdominis infimo, *duo Nervi in pelvim dimissi*, *illic utrinque Nervum vertebralem insignem recipiunt* ; *adeoque duos plexus*, *nempe unum in alterutro latere*, *constituunt*. Hi plexus prope ostia, ductibus præcipuis excretoriis præposita , collocati , illis occludendis reserandisve inserviunt : utrique *ramus vertebralis* velut *subsidiarius* accedit ; quo quidem efficitur , ut præter spirituum copias adauctus, eorum ab his plexibus emanantium *actus* aliquatenus *spontanei* evadant. Quo ritu & quem ob finem ab utroque plexu ascendens intestino recto impenditur, modo ostensum erat. Porro bini utrinque descendentes in *uteri collum* aut *prostatas* feruntur. Proculdubio quicquid *sensus* aut *motus* circa *actus venereos* perficitur, spirituum per hos Nervos influxui debetur. In *viris* jucunda humoris genitalis profusio, inque *fœminis* ejusdem non minus voluptaria receptio, à Nervorum istorum actione dependet. Denique ab eodem plexu *Nervus alter descendens*, *ac in furculos quosdam diremptus* , *utrinque in vesicam & sphincterem ejus distribuitur*. Certe ab his nervis *mictionis opus* peragitur, ac si quando eadem dolorifica sit, iisdem sensus molestus imprimitur. In quantum autem Nervi singulis excretionibus dicati utrinque ab eodem plexu procedunt, in tantum omnium actus inter se aliquatenus affines existunt, ita quidem ut si ductus aliquis excretorius debilis aut male affectus fuerit, dum à quopiam altero excretio peragitur, iste tesseram suam, quam reservari oportuit , invito dimittit. Hoc notius est

quam

quam ut instantiis adductis rem illustrari opus sis,

His Nervis & Plexibus ita constitutis, *Pari intercostali* non multum negotii præterea relinquitur. *Circa principium ossis sacri ambo trunci ad se mutuo inclinati, per furculum unum uut alterum transversum inter se communicant, deinde in fibras minutas desinunt, quæ in sphincterem ani distribuuntur.* Simili ritu *hic*, scilicet *Pari intercostali* habet, ac supra de *Pari vago* observavimus; scilicet uterque Nervus ad stadii sui metam perductus, antequam penso ultimo accinguntur, sese in mutuos amplexus inclinans. Circa extrema utriusque Paris munera etiam hæc conformitas annotetur; quod cum viscera chylificationi dicata, nempe ventriculus & intestina, eodem ductu eademque perpetua cavitate ad extremum usque continuantur: *Prima* hujus *cavitatis ostia*, nempe *Ventriculi orifica*, ab *infimis Paris vagi ramis* inter se junctis custodiuntur; ejusdem autem *ostio ultimo*, nempe *ani sphincteri*, Paris intercostalis *extremitates*, etiam prius inter se commissæ, præponuntur. Huic vero parti, quasi nunquam ipsi satis provisum esset, præter Nervos ab utroque plexu proxime superiore huc missos, atque has extremas *Paris intercostalis* productiones eidem impensas; *etiam ramus ac fibræ quædam à Nervo vertebrali inseruntur.* Quarum nempe efficitur, ut *musculi hujus ostiarii* occlusio vel apertio spontanea evadat.

Ab eodem Nervo, scilicet ultimo vertebrali, è quo ramus in sphincterem ani fibras dispertit, duo alii Nervi procedunt, qui in penem feruntur. Horum *major*, qui peramplus & longus est, in corpus ejus nerveum, alter *minor* in musculos ejus distribuuntur. Hoc membrum, quia nervos tantum à Spinali medulla accipit, juxta nostrum hypothesin, spontaneo tantum voluntatis arbitrio intumescere ac moveri debuit: quod tamen, propter humoris genitalis turgescentiam, sæpe invito erigitur ac spiritu inflatur, idque ea potissimum ratione, quia ab hoc *Pari vertebrali*, unde *penis Nervi* oriuntur, processus nervosus in *Par vertebrale* proxime superius protenditur: in quo scilicet plexus in pelvi positus, & prostratis Nervos impertiens, radicatur, in quem plexum etiam Nervus insignis à *Pari intercostali* implantatur. Cum itaque inter *prostatas*, quæ multum à nervis intercostalibus dependent, & ipsum penem (propter utriusque radices processu nervoso commissas) communicatio habetur; usu venit, quod *hujus*

actio istarum partium affectioni obsequatur: istæ autem partes, scilicet prostratæ, non tantum à seminis turgescentia moveri aptæ sunt, verum & Nervi intercostalis commeatus juxta impressiones sensibus aut Cerebro factas, actione nimis importuna irritari solent, in cujus consensum illico penis excitatur.

Circa *Nervos* qui *ad testes* spectant, non multa hic dicenda occurrunt; nam in illis ductuum nerveorum ingens satellitium sæpius frustra quæritur; aliquoties in *homine*, item in *vulpe*, *cane*, *vitulo*, ac demum in *apro* & *cercopitheco* non nisi unicum Nervum, è *Pari vertebrali* profectum, qui etiam magna ex parte musculo *cremasteri* impenditur eo pertingere deprehenditur: adeo ut licet præclarus humor intra partes istas conficiatur, tamen non facile constat, materiam ejus illuc per Nervos derivari; neque enim succum genitalem magis quam nutritium per Nervos dispensari putamus. Enimvero videtur, quod arteriæ liquorem spirituosum testibus pari modo ac *Cerebro* instillant; quare in procinctu eorum hæc vasa sanguifera plurimum divaricata, in canaliculos velut serpentinos contorquentur; quo humorem testibus destinatum subtilient, eumque omni crassitie & fæculentia exutum, ac vere sublimatum, in illorum compagem insinuent; quippe ubi non secus ac intra *Cerebri corticem*, liquor iste spirituosus, *sale volatili partis insito* imbutus, in *Clyssum nobilissimum*, scilicet *humorem genitalem*, transit, Verum de seminis indole & origine fusius differere hujus loci non est. Cæterum, quia vulgo objici solet, *semen succo nervoso* & spirituum copiis à Cerebro petitis constare, ideoque largiora ejus dispendia Cerebro & Nervis cito magnam debilitatem ac enervationem inducere, dico hoc fieri, quia post magnas seminis profusiones, propter ejusdem humoris instaurationem, cujus indoles magis quam pro individui commodo sollicita videtur mox à sanguine liquoris spirituosi tributa majora in testes deponenda exigitur: quapropter Cerebrum debito ejusdem spirituosi liquoris penu & affluxu defraudatum elanguescit; spirituque influi ipsius & systematis nervosi, quoniam in ipso fonte deficiunt, valde depauperantur & flaccescunt. His accedit, quod etiam ipsi spiritus animales, qui prostatas actuant, à medulla spinali accersiti, circa actus venereos multum absumuntur; adeo ut ob hanc insuper rationem lumbi enerventur.

Post-

Postquam Nervos *Paris vagi* & *Intercostalis*, qui ad præcordia & viscera omnia medii, ac imi ventris, nec non ad quasdam alias partes functionis involuntariæ executrices protenduntur, explicavimus: Proxime his succedunt Nervi quidam alii, cum prædictis in origine, aut in ejusdem muneris exercitio; communicantes, scilicet *Nervus spinalis*, & *Nervus Diaphragmatis*; de quibus ordine dicemus.

Supra ostendimus, quod *Paris vagi nervus* in ipsa origine *fibris numerosis* constat: quibus alter insignis Nervus è longinquo oriundus accedit, cumque ipsis inosculatus, simul cranio egreditur. Circa Nervum hunc, quoniam ortus & distributio ejus valde anomalas habentes nondum ab aliis Anatomicis notantur, operæ pretium videtur, paulo diligentius inquirere. *Itaque si Nervi hujus principium indagare velimus, illud in latere spinalis medullæ cum acuta cuspide incipiens, juxta sextam aut septimam cervicis vertebram, deprehendetur.* In ascensu vero mole auctus, Caudici medullari nusquam inseritur, sed in toto tractu lateri ejus utrinque accumbit, cui fibris quibusdam admissis superficie tenus annectitur. Iste ad hunc modum à cervice assurgens, ac intra cranium delatus, *Paris vagi* fibris adjungitur, quibus in unum truncum coalescere visis inosculatur, ac eodem foramine cranio egreditur; quo perforato, Nervus spinalis, denuo statim *Paris vagi* trunco abscedens, extrorsum reflectitur. Advena seu peregrinus hic Nervus, sodali suo post breve commercium relicto, super musculos Cervicis defertur, quibus propagines qvasdam impertit, cumque Paris decimi surculo quodam inosculatur; exinde vero, ulterius provectus, longo ductu solitarius incedit; donec ad musculum scapularem pervenerit, cui fere totus impenditur. *Hic Nervus* non tantum in *Homine* & *quadrupedibus*, ast etiam in *volucribus* & *piscibus* constanter reperitur; in illisque vice brachiorum, alis & pinnis movendis destinari videtur.

Circa hujus Nervi usum, ejusque origines Anomalæ rationem, ad hunc modum conjicere liceat: In quantum iste musculorum, qui cervicis & brachii sunt, motibus obeundæ destinatur, idcirco à spinali medulla exoriri debuit: quod vero non directe & propiori via in provinciam suam effertur, sed longa ambage circumductus priusquam penso suo accingitur, *Paris vagi* nervi in origine

gine suo communicat; certe hoc propterea fieri videtur, ut Nervus iste spinalis, in *Paris vagi* partes & πάρεσι accitus, *functionis* tantum involontariæ actus perficiat. Et quidem observare licet, quod præter *motus spontaneos*, quibus Cervix & brachium cum prævia hoc aut illud agendi intentione occupari solent; etiam istæ partes, præ alio quovis membrum juxta passionum impetus, animali haud conscio, motibus patheticis & extemporaneis afficiuntur: Nam cuncta fere viventia, non modo ad quemvis strepitum circumagunt cervicem, ut quicquid timendum ingruat aspiciant; verum illa quovis modo perterrita, ictu oculi citius, pedibus, aut alis, aut pinnis, aliave parte analoga, in motum rapidissime consitis, aufugiunt: Nec solum timori, verum aliis subinde affectibus, collum & brachia morigera existunt: nam brutis animalibus æque ac homini iracundia aut superbis inflatis (prout alibi innuimus) *intumescit collum*, ac *jubæ attolluntur*. Quoad hominem vero, brachia & manus ejus in passionibus, & quibusvis fere Cerebri conceptibus consequuntur, ut inter alia quævis agendum, ista variis gesticulationum modis, quorum minime arbitri sumus, continuo agitentur: nihil fere cogitamus aut loquimur, quin una manus huc, illuc jactantur; dumque lingua hæsitat. aut vox faucibus hæret, dextra exeritur, quasi gestu suo animi sensa celerius depromere fatagens. Profecto quod partes istæ, nempe brachia & manus, quadantenus in cunctis animalibus, eminentius vero in Homine, cum Cerebri & Cordis affectibus in motu suo ita proprie conspirant, in causa esse videtur hic Nervus, è spinali medulla ad *Paris Vagi* originem accedens, cumque Nervis ejus communicans, ab iisque *functionis involuntariæ* velut *tesseram* accipens.

Hæc de Nervo spinali, qui etiam tanquam frutex super aliis fruticibus accrescens, nullibi peculiarem originem habet; sed variis fibris susceptis, maxima ex parte in medulla spinali, atque partim in *Paris vagi* Nervo (prout ostensum est) radicatur. Circa *Diaphragmatis nervum* (de quo proxime dicendum erit) multa non minus observare est, quod *è Nervis brachialibus cum gemina aut tripla radice oriatur; nempe duo vel tres surculi, è prædictis Nervis profecti, in eundem truncum, qui Diaphragmatis nervus est, coalescunt.* In homine surculus ejus primus, qui & maximus, è Nervo secundo vertebrali producitur;

tur; cumque ab eodem Nervorum vertebralium manipulo hic loci prodeunte *primus brachialis* exoritur, in principio ejus prædictus surculus radicatur: quare cum in Brutis primus *Nervus brachialis* è quarto aut quinto vertebrali exoritur, etiam Diaphragmatis Nervus originem suam longe inferius incipit: bini alii surculi ex ipsis Caudicibus Nervorum brachialium, qui proxime succedunt, oriuntur, Truncus autem qui ex surculis istis conflatur, per Cervicis ductum & Thoracis cavitatem, sine ulla ramificatione usque ad Diaphragma singularis pergit, ubi in tres aut quatuor surculos denuo expansus, in utroque latere, carnosæ musculosæ ejus parti inseritur: Adeo ut siquidem Diaprhagma sit *musculus*, atque propriis fibris utrumque suum, nempe *systoles* & *diastoles*, motum perficiat; utriusque Nervi munus solummodo existit, spirituum animalium copias, pro indiscontinua istius partis actione requisitas, deferre, ac insuper motuum varie obeundorum instinctus illuc convehere.

Quoad *primum* hujus Nervi usum, sc. pro spirituum animalium commeatu, res pari modo in hoc musculo ac in Corde peragitur. Spiritus in Diaphragma per Nervos influi, copias subsidiarias, nempe *copulam sulphuream* à sanguine, suscipiunt, à cujus, usque vicissim iteratis, *explosione*, & *novi susceptione*, perpetui hujus mobilis actio dependet. Circa *motuum instinctus* gemini hujus Nervi ductu transmissos, observare licet, quod isti præsertim in homine *duplicis generis* existunt: sc. Diaphragmatis *actio* aut mere *spontanea*, pro respiratione peragenda, juxta Cordis & pulmonum usus continuo reciprocatur, & pro illorum exigentiis in tenore suo multifariam alteratur; vel *secundo*, Diaphragmatis *motus* quidam *anomalus* & *irregularis*, propter appetitus nutum, vel ob aliarum partium instigationis organa conspirare coguntur, ipse respirationis actus vario modo interruptus aut inæqualis evadit.

1. Quoad prius horum, scilicet musculi hujus motum ἄξιον, observare est, quod Diaphragma cum musculis Thoracis, & utræque partes cum pulmonum & Cordis actione in motu suo conspirant: quo inter hæc omnia talis συμπαθεία justineatur, observare est, quod à Nervis vertebralibus, in quorum ramis Diaphragmatis nervus radicatur, tres vel quatuor rami in plexum intercostalem dimittuntur, cumque ab hoc plexu Nervi in musculos

Tho-

Thoracis feruntur, hoc modo inter hos & Diaphragma communicatio & actionis consensus efficitur. Itaque Diaphragma musculos Thoracis secum ducens, propter alios Nervos cum præcordiis conspirat: isti in homine à Nervo intercostali profecti superius describuntur atque in brutis à plexu inferiore *Paris vagi* nervus in plexum Thoracicum dimittitur, cui insuper totidem surculi, & fibræ quædam in Diaphragmatis nervum protensæ, talis commercii vicem præstant.

2. Diaphragmatis *motus anomali* & *irregulares* à variis causis & aliarum partium instigatione diversimoda procedunt, qui item in homine multo insignius quam in brutis animalibus eveniunt, quia nimirum in illo communicatio, per Nervos à plexu Cervicali *Paris intercostalis* in Diaphragmatis Nervum protensos, notabilis existit; cujusmodi & Plexus & Nervi in brutis desunt.

Quoad ipsas vero *anomaliarum* species in quas Diaphragmatis motus perverti solet, observare licet, quod pro libitu nostro respirationem aliquanto spatio sistere, eam mox corripere aut protrahere, possumus: In *risu*, *ploratu*, & *cantu* ejus, modo systole, modo diastole intensior, & cum vibratione iterata sursum aut deorsum facta crebrior evadit, cujusmodi illius actus, propter ista propiora commercia inter Diaphragmatis nervum aliasque respectivas pectoris & faciei partes habita, eduntur: quinimo hinc efficitur (prout supra ostendimus) quod *homo peculiariter sit animal risibile*; porro (quod etiam alibi innuimus) ex sympathia, quæ oris & faciei partes per istos Nervos cum Diaphragmate intercedit, optima *sternutationis ratio* possit reddi, atque problema illud Aristotelicum facile solvitur. Cur nempe *homines*, aut *soli*, aut *maxime*, *præ cæteris animalibus sternutant*: Enimvero sternutationis actus eum ob finem institui videtur, ut homo non tantum *emunctæ naris sit*, verum ut illi *torpor omnis* à *vicinis sensuum organis*, imo & *toto anteriori Cerebro*, *excutiatur*: id quod facile succedit, si membranæ & ductus nervei, nares ac os cribriforme oblinentes, velut extimæ spongiæ liciniæ; fortiter expressi & corrugati humiditates suas deponere coguntur; nam hæ partes ita inanitæ, statim instar spongiæ compressæ humores alios excipiunt, eos nempe à partibus vicinis derivantes: interim ut colluvies ita circa narium cavernas deposita foras excernatur, il-

linc

linc à vehementi aëris sive spiritus exsufflatione abripi & abstergi debet. Quapropter observare est, quod dum narium partes internæ, utpote valde sensiles, à re acri aut pungente vellicatæ corrugari, proindeque humorem irriguum deponere incipiunt, statim propter commeatum illinc per ramos *Paris quinti* in truncum intercostalem, & exinde Nervorum ductu, qui à plexu ejus cervicali in Diaphragmatis Nervum protenduntur, ejusdem actionis, sive spasmi consensus, usque in septum transversum producitur; adeo ut eodem velut actu quo nares corrugantur, etiam Diaphragma cum diastole intensa & diutius protracta deprimatur; ut pectore quantum fieri potest dilatato, aër copiosius inspiretur: dein quamprimum spasmus membranarum intra nares & sinciput contractarum remittere incipit, illico *septum* cum impetu resiliens, aërem inspiratum violenter explodi facit, qui humorem intra narium cavernas expressum fortiter abstergit ac secum foras rapit.

Adhuc circa Diaphragmatis nervum inquiri debet, *quæ ratio* est; quod *iste semper à Nervis brachialibus* procedat, & cur non potius immediate à spinali medulla oriatur. Profecto hinc sequi videtur, quod *brachiorum motus Diaphragmatis actionem* quodammodo respiciat; aut è contra, quod hæc ab illo dependeat. Revera inter hæc duo, respectus sive habitudo quædam intercedit; quod equidem hoc argumento facile constat: brachia, sive crura anteriora, in cunctis animalibus propter labores & exercitia maxime ardua constituuntur; quippe horum nixu homines pugnant, res operosas & difficillimas aggrediuntur, atque bruta cursum peragunt, & loca acclivia cum magna defatigatione ascendunt. At vera satis notum est, quod à nimio labore & vehementiori corporis motu respirationis actus valde intenditur, ut spiritus fere deficiat, ac sæpe delinquere periclitetur. Hujus ratio est, quoniam à validis exercitiis sanguis in Cordis sinus plus nimio cogitur, qui ne ipsum suffocet, sed in pulmones exantletur, respiratio valde crebra & anhela instituitur. Itaque hinc inferre licet, quod *exercitia corporis* juxta *præcordiorum status* regulari debent; sive quod *brachiorum motus diaphragmatis actionem observet*; scilicet ne ista violentiotiore motu concita, sanguinem in Cordis sinus plus urgeri faciant quam Diaphragma, respirationem maxime crebram instituens, exinde in pulmones proliciat. Quo

hæc

hæc regula à cunctis animalibus perpetuo obſervetur, ita cautum eſt, ut *Diaphragmatis Nervus*, reſpirationi potiſſimum conducens, *Nervis brachialibus*, qui in corporis motu principales ſunt, *quaſi frænum alligetur*, adeoque hos, ſiquidem officii ſui immemores, tempeſtive moneat, & à corpore amplius movendo, quamprimum reſpiratio vacillat, deſiſtere jubeat. Quare obſervamus, ſi quando jumenta ſupra vires ſuas in labores aut motum urgentur, ſæpe aut *Cordis noxa lethalis*, vel *Diaphragmatis morbus immedicabilis* ſuccedit; nam à tali immodico labore aut animal elangueſcens brevi emoritur, ubi vulgo dicitur ejus *Cor effractum eſſe*, vel Diaphragmatis tono prorſus labefacto, *reſpiratio* poſtea *ſemper difficilis & anheloſa* evadit: hoc paſſim in equis, qui pleno ventre in curſum nimis rapidum impelluntur, evenire ſolet.

Hactenus nervos omnes ad præcordia & viſcera, nec non ad pleraſque alias partes, quæ functionis involuntariæ organa ſunt, protenſos, juxta ritum quo iſti in *homine* conformantur, deſcripſimus; eorumque munera ac uſus, ac in omnibus phænomenon maxime notabilium ratione ſubdidimus. Priuſquam ad reliquas Nervorum conjugationes procedimus, oſtendere oportet ſubquo diſcrimine Nervi prædicti in *brutis animalibus* reperiuntur, & in quem finem talis cujuſque illorum diſcrepantia inſtituitur.

Supra innuebatur *Paris vagi* truncum, in *quadrupedibus*, vaſa nervea plura quam in *homine* ad Cor & appendicem ejus mittere. Cujus ratio ſatis obvia eſt; quia ſc. Nervi cardiaci in brutis fere tantum ab hoc Pari, & vix omnino ab intercoſtali procedunt; quale cum iſti ſolum unius originationis ſunt, ideo plures requiruntur, qui tamen omnes multo pauciores ſunt, quam iidem in homine, à gemina ſtirpe, ſcilicet ambobus Nervis, profecti: in quantum beſtiæ prudentia carent, & variis diverſiſque paſſionibus non multum obnoxiæ ſunt, ideo non opus erat, ut ſpiritus ab [illegible] in præcordia derivandi, duplici commeatu, ſcilicet uno pro functionis vitalis exercitio, & altero pro affectuum impreſſionibus reciprocandis, potirentur; quin ſufficiat eos omnes, in quæcunque ipſorum munera deſtinatos, eodem uſque tramite deferri.

In pleriſque Brutis, Nervus intercoſtalis à Plexu ejus gan-

glanglioformi, fere ſine ulla ramificatione, uſque ad Plexum ejus thoracicum, ſolitarius perſtat: in quo tamen tranſitu non eodem ritu in omnibus habet; nam in quibuſdam ſingularis, & ſeorſim à *Paris vagi* trunco defertur, nec in toto itinere, niſi ſuperius per ſurculum à Plexu ganglioformi dimiſſum, cum eo communicat: in plurimis vero, Nervus intercoſtalis mox à plexu ejus ganglioformi in vicinum *Paris vagi* plexum tranſit, ubi cum utrique Nervo caoleſcere videntur, illinc ambo ſub eadem communi capſula involuti, quaſi unicus truncus eſſent, ſimul feruntur, donec è regione primæ coſtæ pervenitur, ibidemque plexu conſtituto, Nervus intercoſtalis *Pari vago* abſcedens, in plexum Thoracicum defertur; ſimulque Nervus alter inter hunc & iſtum plexum protenditur: qui Nervi cum unus ſub, & alter ſupra Arteriam ſubclaviam defertur, facta velut anſula, truncum ejus conſtringunt.

Etiamſi Nervus intercoſtalis, à jugulo ad ſummitatem Thoracis, cum *Paris vagi* trunco ſub eadem vagina defertur; haud tamen eidem unitur; ſed utrique in toto hoc tractu uſque diſtincti manent, & membrana diſſecta, facile ab invicem ſecedunt, niſi quod fibrillis quibuſdam ab invicem emiſſis in quibuſdam locis connectuntur: quatenus autem hoc ritu Nervus intercoſtalis, *Paris vagi* trunco adjunctus, ſub tegmine ejus incedit, ſolum tutelæ & melioris conductus gratia ita conſtitui videtur: quare in quibuſdam, forſan ubi truncus intercoſtalis major eſt, aut tranſitus ejus ſtadium brevius, quaſi tali præſidio non opus eſſet, ipſe ſolitarius deſcendit. Vidimus hunc Nervum in uno latere *Paris vagi* præſidio obtectum fuiſſe; in altero ſolitarium proceſſiſſe.

Sive Nervus intercoſtalis ab inferioris *Paris vagi* plexu abſcedit, ſive non, utcunque inter hunc & plexum Thoracicum in pleriſque brutis, forſan omnibus, ramus protenditur qui in tranſitu Arteriam vertebralem circumligat, quo certe inter præcordia & exteriora reſpirationis organa ſympraxis ſuſtinetur: quinimo ab hoc inferiori *Paris vagi* plexu quandoque ſurculum & fibras ad rami brachialis principium, in quo Diaphragmatis nervus radicatur, deferri obſervavimus; quandoque etiam, licet rarius, à plexu thoracico propagines quaſdam verſus Cor & appendicem ejus emiſſas vidimus. In Cercopitheco, ſupra hunc Plexum thoracicum, ſurculos quoſdam & pro-

propagines à Nervo intercostali versus præcordia extensos; prius innuimus.

Circa hos Nervos infra præcordia, in ventriculum & viscera inferiora ubivis distributos, nullum fere discrimen, quo in homine ac brutis differunt, advertere licet. *Diaphragmatis Nervus* in quadrupedibus inferius consistit: cujus ratio est, quia *Nervi brachiales*, è quibus iste procedere debet, inferius oriuntur; quoniam scil. *Brutis longiora colla*, utpote *juge destinata*, tribuuntur. His ita de Nervorum in utraque specie differentia præmissis, quod superest, ad *reliqua eorum Paria* explicanda transeamus.

Itaque ex illis intra Cranium oriundis, *Par nonum* fibris etiam multis in origine conflat (prout supra ostendimus) è quibus una colligatis truncus existens, versus linguam defertur, per cujus integram compagem, nempe à basi usque ad apicem trajectus, in toto tractu propagines exiles in utrumque latus dispescit, adeo ut nihil magis obvium sit, quam quod hic Nervus *linguæ motus* pro *Sonorum articulatione requisitu* perficiat, prout Nervi à *Pari quinto* in hoc membrum lati *Saporibus dignoscendis* inserviunt; pro utriusque falcutatis, ic. tum motivæ, tum sensitivæ exercitio, linguæ textura insigniter fibrata, duplicis organi virtutem præstat; itaque à binis nervis, præter spirituum supplementa, tum motus instinctus, tum sensibiles impressiones deferuntur.

Quo prædictus *Paris noni* Nervus linguæ motus facilius exequatur, ante linguæ ingressum surculum unum deorsum mittit, qui surculo è *Pari decimo* in musculum sternothyroeideum destinato occurrenti unitur; atque alter conjugationis nonæ ramulus in musculos ossis hyoideos distribuitur. Revera, hi surculi tanquam tuniculi dimissi, musculis qui ad linguæ *basin* affiguntur movendis conducunt, qui equidem musculi, tanquam *vestes linguæ suppositi*, ejus motum facilitant.

Nervus decimi Paris, licet intra Cranium cum multis etiam fibris exoriri videatur, tamen illinc in spinæ claustra ossea dimissus, non nisi intra primam ac secundam vertebram emergens, extra defertur. Statim ab egressu duos Nervos in plexum Nervi intercostalis emittit; in quem finem supra ostenditur: præcipuus vero truncus ejus deorsum latus, & surculum à *Pari nono* productum suscipiens, musculo sternothyroeideo impenditur: porro

hic

hic Nervus ramos exterius reflictit, qui in musculos cervicis versus occiput protensos distribuuntur; adeo hoc Par, quasi tantum è vertebralium Nervorum censu esset, *ramos quosdam Nervo intercostali impertit*, cæterique omnes surculi & propagines ejus *musculorum cervicis motibus* peragendis inserviunt,

Hæc de Nervis intra Cranium oriundis, qui (prout ostensum erat) à Cerebri aut Cerebelli partibus existentes, ad functionis spontaneæ, aut involuntariæ munera destinantur, atque potissimum in *sensuum organa*, aut *facultatis vitalis viscera* distribuuntur. Restant plures aliæ Nervorum conjugationes, quorum radices sive origines in *medulla spinali* (quæ quidem oblongatæ tantum exterior productio est) consistunt. Hi Nervi spinales, præterquam quod *Pari intercostali* ramos quosdam elargiuntur, fere in totum musculoso generi impenduntur, eorumque munus est, *spirituum copias & motuum obeundorum instinctus extra deferre* atque *sensibilium impressiones intus convehere*. In quantum medulla spinalis à Cerebro derivari videtur, sitque tanquam via lata & regia ab eodem producta, absque compitis ullis aut tractibus à Cerebello huic insertis, ideo spiritus animales intra Nervos ejus scatentes functionis spontaneæ actus fere tantum exequuntur.

Ab utroque latere medullæ spinalis *paria nervorum triginta*, nonnunquam viginti novem oriuntur, idque pro diverso numerandi modo: nam quidam septem in callo, alii octo numerant: quæ in totum caput exterius, musculos vicinos ac cutim distribuuntur. *Primum* & *secundum par* præ reliquis omnibus hoc peculiare habent, ut non à latere, sed partibus antica & postica prodeant, ob peculiarem articulationem primæ & secundæ vertebræ. *Nervi spinales.*

Primum igitur par inter occiput & primam vertebram foras excurrit: *secundum* vero inter primam & secundam vertebram, & sic de cæteris usque ad os sacrum. *Primi paris ramus anticus* in colli musculos, infra vel pone œsophagum jacentes, disseminatur; item faciei cuti surculos quosdam exporrigunt. *Nervi ejusdem primi paris ramus posticus* foramen exit, quod occipiti ac primæ vertebræ commune est: duos ramulos habet, quorum *minimus*, in musculis occipitis distribuitur; cuti item capitis usque ad futuram coronalem: sed ramu- *Par primum.*

lus *major* musculo inplantatur, scapulæ levandæ destinato.

Secundum par. *Anticus nervus secundi paris* minor est, eum diximus venire anterius inter primam & secundam vertebram, qui in cutim faciei distribuitur. *Posticus* è lateribus primæ vertebræ posterioris processus veniens, in duos dividitur ramos. *Crassior* in universam occipitis cutim ad coronalem usque futuram distribuitur. *Minor* vero musculis rectis majoribus ac obliquis inferioribus, qui caput extendunt, exporrigitur. Ab hoc secundæ vertebræ nervo, etiam in superioribus nervum diaphragmatis ortum habere, docuimus.

Reliqua quinque cervicis paria, item cætera thoracis, lumborum ac ossis sacri primum par utrinque à lateribus vertebrarum exeunt; quæ statim postquam exiverint in ramos anteriores ac posteriores dividuntur: sequenti modo.

Tertium par. Cervicis igitur *tertium par* à lateribus utrinque inter secundam & tertiam cervicis vertebram incedit, & in duos ramos dispescitur, quorum primus iterum in quatuor ramulos subdividitur. Ramulus *primus* in musculum longum: *secundus* in musculos œsophago subjacentes disseminatur, & quarti paris furculo unitur. *Tertius*, postquam cum crasso posteriori secundi paris ramo coiverat, in occipitis cutim ascendit. *Quartus* in cervicis musculos obliquos ac scapulæ levatores mittitur. Alter Vero ramus ad musculos pectus dilatantes proficiscitur.

Quartum. *Quartum nervorum par* ex tertiæ & quartæ vertebræ foraminibus lateralibus, prodeunt: *anteriorefque rami* in tres furculos iterum dispescitur. *Primus*, singulis cum ramo tertii paris unitis, statim in musculos, caput anterius flectentes excurrit; horum *secundus* in obliquos cervicis ac cucullares musculos mittitur. *Tertius* vero paulo minor prioribus, furculo quinti paris jungitur; ac ambo cum sexti paris furculo; denique omnes tres par secundum socium adscisscunt. Hi tandum unum nervum conficientes, juxta latera œsophagi deorsum per collum ac pectus, nullis furculis emissis, descendunt, usquedum ad ipsum diaphragma ille perveniat; sed in utroque latere in tres vel quatuor ramos dispescitur, qui in diaphragmatis musculosam partem distribuitur. *Octavus* interim *nervus* retrorsum ad spinam sub ejusdem partis musculis incedit, quibus & ramulos largitur; ac inter musculos

cer

cervicis utriusque lateris descendens, quadratis musculis, maxillas deprimentibus, impertitur.

Quintum nervorum par inter quartæ ac quintæ vertebrarum foramina lateralia excurrit. Illius paris anteriores nervi in quatuor dispescuntur ramos. Horum primus surculos musculis cervicem antrorsum flectentibus, præbet: *secundus* se cum ramusculis secundi, quarti, ac sexti paris, qui nervum diaphragmatis efficiunt, jungit: *Tertius* in deltoidem exporrigitur; *quartus* quoque in eundem musculum, nec non in coracohyoidem, sive ossis Hyoidis tertium musculum, emittitur. Ejudem vero paris *posteriores* rami, retrorsum versus spinam flectentes ad musculos incedunt, in quibus par quartum inplantatur. *Quintum.*

Sextum par è lateribus quintæ ac sextæ Vertebræ prodit. *Anteriores* singuli utrinque surculum in nervos diaphragmaticos mittunt, eorumque truncum efficiunt: qui ulterius proficiscuntur, ut cum tribus sequentibus paribus, id est, ultimo cervicis, ac Thoracis duobus prioribus se jungant: plexum interim in utroque latere constituunt, unde & nervi brachiales, de quibus statim, oriuntur. *Posteriores* posterius incedentes musculos adeunt, qui caput & cervicem erigunt, ac retro flectunt,

Septimum, seu *cervicis ultimum par*, foramen utrunque sextæ & septimæ vertebræ perterebrat. *Anteriores* ac maximi rami, cervicis sexto pari ac thoracis primo jungun- tur, qui etiam nervos in brachia excurrentes, contexunt: *posteriores* multo minores ad cervicis musculos, ac quadratum accedunt. *Septimum cervicis*

Porro, eo loci ubi par sextum ac septimum prodeunt, in utroque latere alius nervus conspicitur, antea descriptus, *nervus spinalis ad par vagum accessorius* dictus. Exortu parvo e lateribus medullæ spinalis exit, ac juxta latera ascendens ad par vagum accedit, eique jungitur. *Nervus spinalis recurrens.*

Quemadmodum septem nervorum paria ex vertebris colli oriuntur, ita & *duodecim* ex thoracis vertebris excurrunt; quorum anteriora longè majora; posteriora vero multò minora. *Primum* igitur *thoracis par*, ex iisdem foraminibus lateritiis ultimæ nempe cervicis vertebræ, ac thoracis primæ prolabitur: hanc ob causam nonnulli illud cervicis paribus annumerant; ideoque octo paria in cervice, & undecim in thorace constituunt. Singuli *Thoracis primum nervorum par.*

nervi in duos dispescuntur ramos, ut cæteri; *anteriores*, qui cum sexto ac septimo cervicis pari juncti, toti in brachia distribuuntur, præterquam quod *unus* ramulus exiguus inter costas ad os sternum excurrit, unde & musculi subclavii ac musculi post sternum furculos accipiunt: ac *alter* qui in scapularum concavitate disseminatur. *Posteriores* sub musculis, qui spinæ dorsali annectuntur incedentes, ad cervicis, capitis ac scapularum musculos accedunt.

Secundum. *Secundum par* inter primam ac secundam thoracis vertebram venit: quorum *anteriores* cum cervicis sexti ac septimi nervis anteioribus junguntur: hi simul juncti plexum constituunt, qui nervis in brachia excurrentibus originem constituunt. Sed antequam anteriores hujus paris rami cum cæteris se uniant, singuli ramulum ad intercostales emittunt, qui per cavitatem thoracis descendit: idem & unusquisque cæterorum decem parium faciunt: sed antequam singuli ramusculis ad intercostalem accedant, furculi quidam exigui musculis dorsalibus impertiuntur. Rami *posteriores* in illis partibus se dividunt, in quibus prioris paris posteriores disseminabantur.

Reliqua paria. *Reliqua decem nervorum paria* ex reliquarum vertebrarum foraminibus lateralibus prodeunt, etiam utrinque in posteriores ac anteriores nervos dispescuntur; quorum anteriores maximi existentes ramulum in intercostalem emittunt; cæteri ad intercostales musculos externos ac internos incedunt, nec non ad eos qui dorsum ac pectus tegunt; sic & ad obliquè descendentes abdominis &c. *Posteriores* se versus spinam flectentes in tergi musculos ac cutim disseminantur.

Quinque lumborum paria. Ex lumborum medulla *quinque nervorum paria* excurrunt. *Rami anteriores* maximi sunt, qui musculis abdominis impertiuntur: *posteriores*, musculos lumborum petunt. Anteriores (teste *Spigelio*) sibi invicem uniuntur, primus cum secundo; secundus cum tertio; tertius cum quarto; & quartus cum quinto: idque eodem modo ac nervi cervicales duo ultimi, ac duo Thoracis primi.

Primum par. *Par primum* ex Thoracis Vertebræ ultimæ, ac lumborum primæ foraminibus lateribus prodeunt. Rami *anteriores* in carnosam diaphragmatis partem distribuuntur, præsertim in eos, qui lumborum vertebris adhærent, ac etiam in musculos lumbares seu psoas: si enim contingat renes calculo laborare, contingit propter, earum partium

tium ſocietatem etiam ipſum crus contrahi, iſte quippe nervus tunc premitur. Rami iſti anteriores una cum arteriis ad teſticulos euntes, ramolum deorſum mittere videntur, idque ſecundum *Spigelium*, unde putantur qui continuæ veneri indulgent, lumbos debiles habere. *Poſteriores* longiſſimus dorſi, ſacrolumbus &c. accipiunt.

Secundum ex foraminibus primæ & ſecundæ lumborum vertebræ venit, infra pſoas, qui cruris primi flexores ſunt. *Anterior* ramus ad femoris flexorum ſecundum par accedit, qui flexores internam oſſis ilii partem inveſtiunt; unde & ſartorius, ac cutis ramulos accipiunt. Muſculi Glutæi ac membranoſi poſterioribus ramis gaudent. Singuli horum ramuli, unde & intercoſtales accipiunt, ad teſtes utrinque eunt, teſte Veſalio. *Secundum.*

Sub muſculis lumbaribus inter ſecundam ac tertiam vertebram incedit *tertium par*: à Ramis *anterioribus* genu ac cutis, ipſum inveſtiens, ramulum accipiunt: alius vero ad pedem uſque ſaphænæ comitatur. *Poſteriores* retrorſum flectentes, muſculos lumbares adeunt. *Tertium.*

Inter tertiam & quartam lumborum vertebram *quartum* emittitur *par*, nervorum lumbalium maximum; ſub muſculis Pſoas, ac pubis oſſe incedit, ac venæ, arteriæque crurali aſſociatur. *Quartum.*

Quintum & ultimum inter quartam & quintam lumborum vertebram prodit. *Anteriores* foramina, quæ intra os coxendicis, pubis ac ilei conſtituuntur, transeunt, in obturatores muſculos, ac penis, nec non veſicæ ſphincterem ac uterum diſſeminantur. *Poſteriores* cutim & muſculos adeunt, qui vertebras tegunt. *Quintum.*

Sex nervorum paria ex oſſis ſacri medulla emittuntur. *Primum* igitur inter ultimam lumborum & primam ſacri oſſis vertebram venit, eodem modo ut lumborum paria, dividiturque etiam in duos ramos. Rami *anteriores* maxima ex parte cum nervis lumbaribus miſcentur, qui in crura diſpenſantur: nihilominus tamen ſinguli ramulum abdominis muſculis nec non flexoribus ſecundis, præbent. *Poſteriores* in muſculum glutæum majorem, ac cutim diſperguntur. *Sex paria ex oſſe ſacro.* *Par primum.*

Reliqua nervorum paria quinque alio modo quam priores, poſterius exoriuntur. Prius enim quam oſſe ſacro exeunt, ſingula utrinque duplicia ſunt; unumquodque ex utroque latere duos nervos emittunt, quorum prior ad partes internas ſeu anteriores, & alter ad exteriores *Reliqua quinque paria.*

seu posteriores excurrit. Tres nervi superiores atque anteriores, ad femora, quemadmodum primum par, se extendunt: duo vero inferiores in musculos ani, vesicæ, penis vel mulierum vaginæ, ac in utriusque sexus pudenda vehitur. Eorum quinque *Posteriores* in musculis ossis ilei ac sacri posterius, nempe longissimis, sacrolumbis, sacris, & glutæis se insinuant.

Nervis ex vertebrarum foraminibus prodeuntibus demonstratis, etiam accedemus eos, qui in brachia & femora distribuuntur.

Nervi in Brachia exporrecti.

Nervi, ex tribus inferioribus cervicis ac totidem superioribus thoracis vertebris venientes, utrinque ramum efficiunt, qui in brachia exporrigitur; qui, ut majorem habeant vim, sibi invicem uniuntur: ac deinceps à se mutuo descendentes, sub os claviculæ ad axillas incedunt, ubi retis in modum contexuntur, tuncque iterum ab invicem discedunt. Primus eorum qui à cervicis vertebris venit, ad Deltoidem, secundum ossis hyoidis musculum ac brachii cutim mittitur: cæteri nervorum quinque in musculos ac cutim totius brachii & manus expanduntur.

Nervi pedum.

Tria lumborum inferiora nervorum ac quatuor superiora sacri ossis paria, crurum seu pedum efficiunt nervos: hi omnes in unum truncum coalescunt, quibus paulo progredientibus, in quatuor nervos dispescuntur. Primus & tertius musculos adeunt, qui femoris ossi anterius incumbunt. Secundus arteriam ac venam comitantur usque dum veniant infra inguina ac ad femoris internam partem, tunc proximis musculis ramos impertiunt, sed magnus ramus descendit usque ad maximum pedis digitum. Quartus crassissimus est ac robustissimus omnium in corpore nervorum: iste ad cutim crurum ac natium surculos emittit, ac ulterius ad femora descendens, in externum ac internum ramum dividitur, unde cutis ac omnes totius pedis musculi ramos suos accipiunt, qui alios nervos non admittunt, nisi à secundo ramo.

Tres Tunicæ Nervos involvunt,

Porro animadvertendum est, anteriores hos ac posteriores nervos simplicem non habere originem, nam in utroque ejus latere, prope lumbum exteriorem quatuor aut quinque fibræ in margine superiori, totidemque in inferiori oriuntur: utrique manipuli piam matrem, sive intimam medullæ spinalis tunicam, & dein mem-

branam proximam ſive duram meningem, quæ omnium velut capſula communis eſt cum fibris diſtinctis pertranſeunt; poſtea tamen utriuſque marginis fibræ membranam tertiam (tres enim medullam ſpinalem, uti & cerebrum inveſtiunt) pertranſeuntes, una coëunt, & ipſi tunica è ſecunda membrana aſcita inveſtiti, in unum quaſi truncum evadunt; qui truncus vertebrarum internodio exiens, iterum in plures nervos dirimuntur; ad hunc modum in toto ſpinalis tractu ſinguli nervi vertebrales natalitia ſua habent; iſtis vero in locis ubi nervi brachiales & crurales egrediuntur, tum medullæ ſpinalis craſſities & latitudo augentur, tum fibrarum manipuli ampliores exiſtunt.

Nervi brachiales non modo proximis vertebralibus longe majores ſunt, ut velut chordæ nerveæ amplæ ac latæ appareant, verum ut melius pro validis brachiorum ac crurum anteriorum motibus una conſpirent & connitantur, obſervare eſt, quod plures eorum per *proceſſus nerveos tranſverſos* invicem connectuntur. Hi proceſſus in quadrupedibus (quorum crura anteriora in nixus difficiliores & indefatigabiles deſtinantur) concinno modo intercuſſatim producuntur. Earum uſus videtur, non modo in pluribus ſimul nervis actionis conſenſum, verum & mutuum robur ſuſtinere; nempe ut ſpirituum manipuli alii alios exſuſcitent, & pro virtute loco motiva fortiter exercenda ſe invicem ſuffulciant, ac mutuo ſibimet ſuccenturientur. Non abſimili ritu circa *Nervos crurales* res habet, ubi chordæ nerveæ inſigniter amplæ, è vertebrarum juncturis productæ, dum verſus femur deſcendunt, in toto tractu, quæ ſuperiores ſunt proceſſus nerveos uſque ab inferioribus emiſſos ſuſcipiunt.

TABULÆ XVI.

FIGURA I.

Exhibet Nervorum Paris quinti & sexti origines, ab iisque Nervi intercostalis radices profectas; porro ejusdem Nervi intercostalis, & Paris vagi, atque nervi è spina ad Par vagum accessorii origines, & ramificationes usque ad ventriculi regionem productas: Insuper hic Nervorum Paris septimi, noni, decimi, atque Nervi diaphragmatis principia et distributiones repræsentantur; atque in toto tractu è regione Nervorum præcordiis & visceribus insertorum, origines Nervorum Vertebralium, eorumque cum prioribus communicationes describuntur. Totum hoc Tabula sequens exhibet, rout in Homine diversum ab aliis animalibus reperitur.

A. Nervus quinti Paris, cum duobus ejus ramis A. A. quorum superior recta antrorsum tendens, in musculos oculi & facici, in nasum, palatum, & totius oris partem superiorem propagines distribuit; insuper binos furculos reflectit a. a. quæ Nervi intercostalis duæ radices sunt: alter quinti Paris ramus inferior, deorsum vergens, in maxillam inferiorem ejusque partes omnes dispergitur.

a. a. Duæ propagines à superiore quinti Paris ramo dimissæ, quæ cum furculo altero b. à Nervo sexti Paris reflexo coeuntes, Nervi intercostalis radix est, reflectitur.

B. Nervus sexti paris; recta antrorsum in oculi musculos tendens, è cujus trunco furculus b. qui tertia nervi intercostalis nervus est, reflectitur.

b. Tertia Nervi intercostalis radix.

C. Nervi auditorii, sive Paris septimi, origo, cum duplice ejus processu, sc. molli & duro.

c. Ramus ejus mollior, qui totus in partem auris internam distribuitur, sc. in musculum mallei elevatorem, & cochleam.

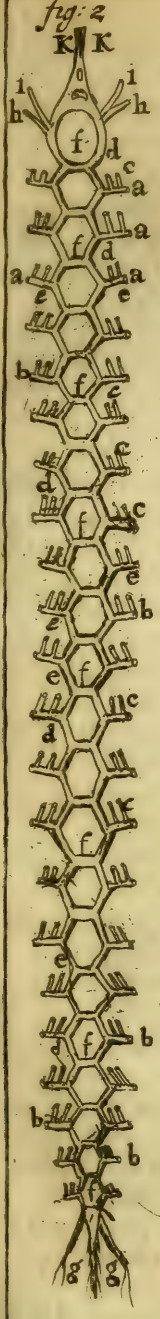
d Ramus ejus durior, qui integer extra cranium emergens, & propagini e. octavi Paris inosculatur, cum ea Nervum finlarem constituit, qui statim dividitur in plures furculos; horum

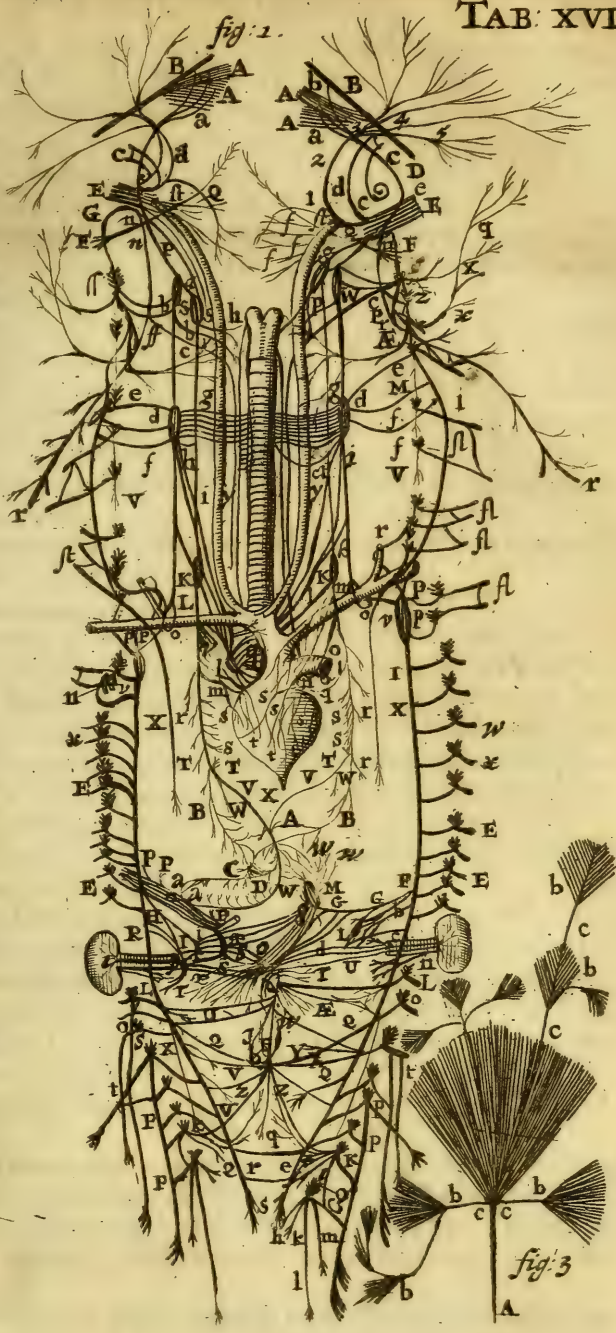
1. in musculos linguæ & ossis hyoidis absumitur.
2. rursus in plures propagines, quorum superior
3. in musculos faciei & oris.
4. in musculos palpebrarum & frontis.
5. in musculos auris.

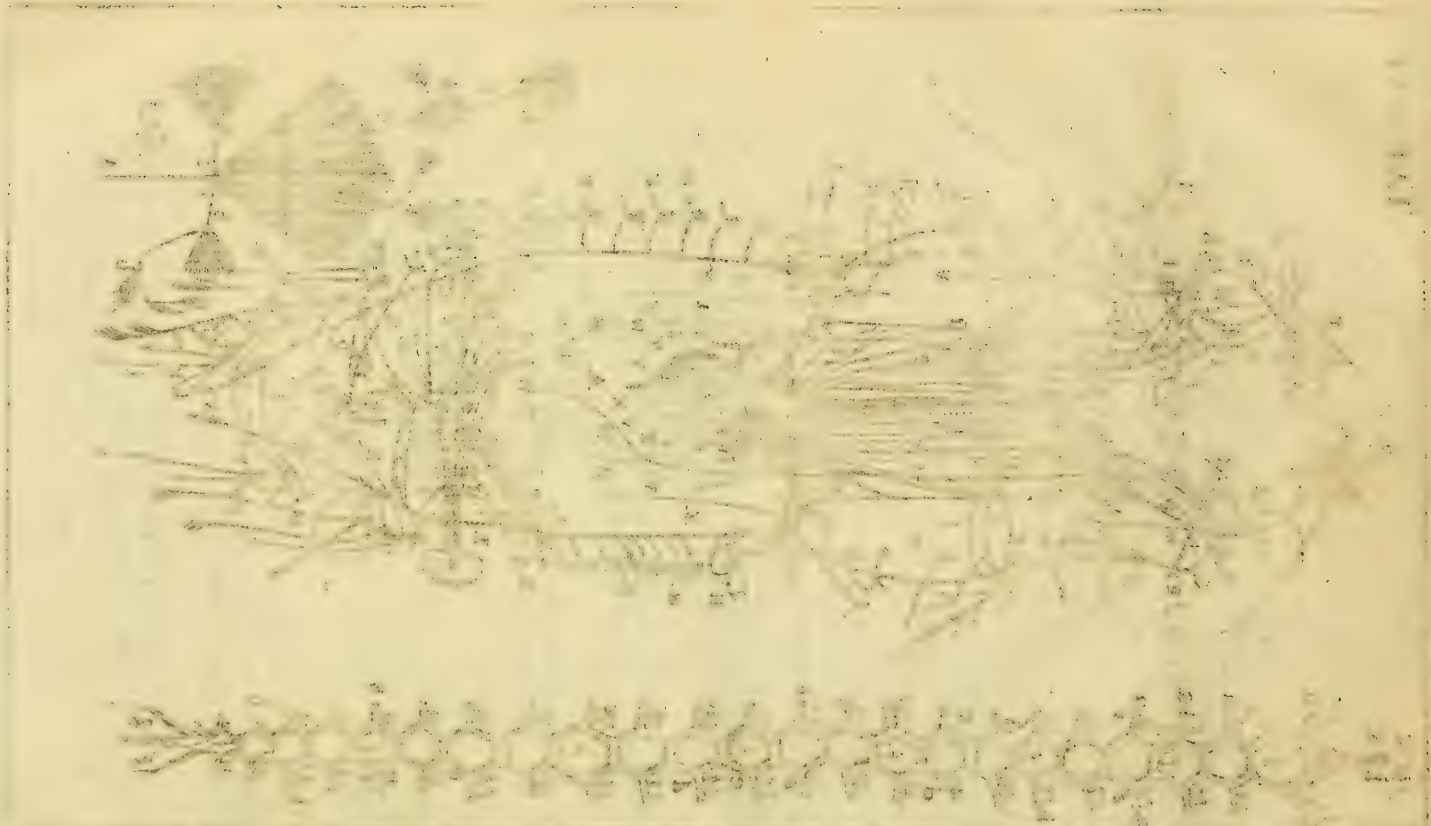
D. Nervi intercostalis truncus, è tribus prædictis radicibus constans, in plexum ganglioformem transiturus; qui plexus Nervi intercostalis, extra Cranium productus, supremus nodus esse videtur.

E. Nervi

TAB. XVI







E. Nervi Paris vagi, sive octavi, origo, multis fibris constans, quibus Nervus G. è spina oriundus accedit, cumque iisdem inosculatus una cranium pertransit, quo trajecto, denuo abscedit, & communicatione cum vicinis quibusdam nervis habita, in musculos scapulæ ac dorsi inpenditur.

e. Surculus octavi Paris, ramo auditorio occurrens.

f. f. f. Aliæ propagines Paris vagi in musculos cervicis.

g. Ejusdem Paris ramus principalis, in plexum ganglioformem propriam demersus!

H. Plexus ganglioformis superior Paris vagi, qui surculum, è plexu altero Nervi intercostalis vicino admittit.

h. Ramus è plexu prædicto Paris vagi in musculos laryngis, cujus surculus insignis Cartilaginem scutiformem subiens, Nervo recurrenti occurrit, eidemque unitur.

&. Surculus è plexu cervicali Nervi intercostalis in truncum Paris vagi immissus.

K. Plexus inferior Paris vagi, è quo plures nervi ad Cor & appendicem ejus procedunt.

I. Surculus insignis ad plexum Cardiacum dimissus.

m. Fibræ nervosæ in pericardium & vasa cordi appensa distributæ.

n. Nervus recurrens sinister, qui, Aortæ trunco descendente circumligato, sursum versus cartilaginem scutiformem reflexus, in ascensu multas propagines * *** asperæ arteriæ impertit, ac demum surculo h. è plexu ganglioformi dimisso occurit. Hic recurrens à reflexionis nodo propagines quasdam versus Cor dimittit.

L. Nervus recurrens in latere dextro, qui multo superius reflexus Arteriam axillarem circumligat.

O. Ramus insignis è trunco Paris vagi in latere sinistro versus Cor dimissus, cujus statim bifidi surculus unus venæ pneumonicæ truncum circumligat; alter posticam Cordis regionem attingens, in plures propagines quæ superficiem ejus obducunt, dispescitur: huic ramus cardiacus ab alterius lateris trunco emissus occurrit.

p. Rami prædicti surculus, venam pneumonicam, circumambiens.

q. Ejusdem ramus alter, multas propagines Cordi impertiens, quæ propagines superficiem ejus posteriorem obducunt.

r. r. r. Propagines exiles è trunco Paris vagi emissæ, quæ longo tractu œsophago inseruntur, extra proprium situm reflexæ.

s. s. s. Surculi plures resecti, quorum ramificationes in pulmonum substantiam distributæ, vasa sanguifera varie stringunt & circumligant.

T. T. T. Truncus Paris vagi dividitur in duos ramos, sc. exteriorem & interiorem, quorum utrique versus pares ramos alterius lateris inclinati, iisdem uniuntur, & post mutuam commu-

nicationem duos ramos stomachicos, sc. superiorem & inferiorem constituunt.

V. V. Rami interni, qui uniti in X. rami stomachici inferioris principium constituunt.

W. W. Rami externi, qui in figura huic adjicienda uniti, ramum stomachicum superiorem efficiunt.

X. Ramorum internorum coalitio.

F. Origo Nervi Paris noni cum multis fibris, è quibus unitis, Truncus constans versus linguam defertur, in progressu tamen duos surculos dimittit.

P. P. Surculus primus deorsum tendens, & ramo Paris decimi unitus, musculo sternothyroeideo impenditur.

Q. Q. Surculus secundus in musculos ossis hyoidis.

ſt. Hujus Nervi truncus in linguæ corpus transiens.

S. Plexus Ganglioformis Nervi intercostalis superior, qui hujus Nervi, Cranio egressi supremus nodus est.

a. Surculus è Plexu hoc in plexum vicinum Paris vagi emissus.

b. b. Duo processus nervosi, per quos hic Plexus cum Nervo Paris decimi communicat.

c. Surculus in Sphincterem gulæ dimissus.

d. Plexus medius, sive Cervicalis, qui homini proprius, juxta mediam cervicem, in trunco Nervi intercostalis consistit.

e. Ramus insignis è secundo Pari vertebrali in hunc plexum quo hic cum Nervo diaphragmatis, in prima radice sua communicat.

f. f. Duo rami ab eodem Plexu in truncum Nervi diaphragmatis.

g. g. Plures fibræ nervosæ è Plexu cervicali in Nervum recurrentem, ac in vasa sanguifera, item in Tracheæ ac œsophagi tunicas dissleminantur.

h. Surculus ab eodem in Truncum Paris vagi.

i. Surculus alter insignis in Nervum recurrentem.

i. i. Duo rami insignes versus Cor dimissi, quos ramus alter *k.* paulo inferius oriundus, assequitur, hi deorsum lati inter Aortam & arteriam pneumonicam, partibus ramis alterius lateris occurrentes, Plexum cardiacum *z.* constituunt, è quo Nervi præcipui qui Cordi impenduntur procedunt.

k. Ramus paulo inferius à Trunco intercostali profectus, qui cum prioribus Plexui cardiaco destinatur.

l. Plexus iste prædictus cardiacus.

m. Ansula ab eodem profecta, quæ Arteriam pneumonicam circumligat.

n. Ansula inferior venam pneumonicam stringens.

o. Nervus intercostalis in cavitatem Thoracis demersus, ubi arteriam axillarem stringit.

p. p. p. p. Quatuor Nervi vertebrales in Plexum thoracicum dimissi, quorum superior Arteriam vertebralem stringit.

q. q. q. Tres rami insignes à Cardiaco plexu dimissi, qui anteriorem

Cordis

Cordis regionem obducunt, ſicut Nervi p. p. è trunco Paris vagi profecti, ramificationes parti ejus poſtica impertiunt.

t. Arteria vertebralis à Nervo vertebrali circumligata.

s.s. s. Propagines, nerveæ anteriorem cordis regionem obducentes.

t.t. t. Propagines, & fibræ nerveæ in poſticam ejus partem diſtributæ

v. Plexus inferior, proprie Intercoſtalis, ſive Thoracicus dictus, cui præter Nervum Intercoſtalem quatuor vertebrales inſeruntur: horum ſupremus in deſcenſu arteriam vertebralem circumligat.

l. Nervus intercoſtalis per thoracis cavitatem juxta coſtarum radices deſcendens, ubi in toto progreſſu à ſingulis vertebratum internodiis ramum admittit.

ff. Nervus Paris decimi, multis fibris in origine conſtans, inter primam & ſecundam vertebram emergit, ubi ſtatum duos proceſſus nervoſos b. b. in Plexum ſuperiorem Nervi intercoſtalis emittit.

w. Ramus ejus, qui ſurculo noni Paris unitus, in muſculum Sternothyroideum, aſperæ Arteriæ immediate incumbentem, impenditur.

x. Surculus reflexus in muſculos cervicis poſteriores.

r. Surculus in Nervum ſpinalem Patheticum.

y. y. y. Propagines ab ejuſdem Nervi ramo præcipuus in muſculum Sternothyroeideum.

Z. Nervi vertebralis primi origo, quæ in hoc, pariterque in cunctis aliis vertebralibus, multis fibris conſtat, quarum manipulus unus a medullæ ſpinalis margine inferiore prodiens obvium facti, in eundem truncum coaleſcunt, qui ſtatim in Nervos multifariam diſtributos dirimitur.

p. Surculus ab hoc Nervo, in ramum decimi Paris.

ff. Surculus alius in ſpinalem Patheticum.

q. Ramus inſignis ſurſum in muſculos cervicis & aurium emiſſus.

Æ. Surculus à Nervo incurvato, in muſculos cervicis anteriores.

æ. Nervus ab hoc Pari, in Nervum primum brachialem, è quo Nervi diaphragmatis radicem ſupremam habet.

M. Origo Nervi ſecundi vertebralis, è quo ramus ſupremus brachialis procedit, & in quo Diaphragmatis Nervus primo radicatur. Hic Nervus brachialis in quadrupedibus juxta quartam aut quintam vertebram oritur, proindeque Diaphragmatis radix inferius conſiſtit.

œ. Ramus iſte vertebralis brachio deſtinatus.

j. Diaphragmatis Nervus, cujus radici ſurculus è plexu cervicali accedit, & paulo inferius ab eodem plexu duo alii rami, f. f. in truncum ejus protenduntur. Hæc communicatio Homini propria eſt.

ft. Diaphragmatis radix altera, è Nervo ſecundo & tertio brachiali.

X. Diaphragmatis Nervi truncus inferior extra locum remotus,

qui in proprio situ Thoracis cavitatem sine ulla communicatione trajiciens, recta ad diaphragma pergit, ubi in tres furculos expansus, musculosæ ejus parti inseritur.

fl. fl. fl. Cæteri Nervi brachiales, è quorum radicibus Nervi in Plexum intercostalem.

w. w. w. w. Nervorum vertebralium origines, è quorum singulis radicibus ramus in Nervum intercostalem defertur.

V. V. Nervi spinalis ad Par vagum accessorii origo ultima, cum cuspide acuta incipiens.

G. Ejusdem Nervi truncus ascendens, qui in tota ascensu per latus medullæ spinalis incedens, Nervorum vertebralium origines medias pertransit, & à Caudice medullæ fibras accipit.

m. Ejusdem Nervi Truncus descendens, qui Pari vago abscedens, extrorsum reflectitur, & post communicationes cum Nervis noni & decimi Paris habitas, totus in musculos scapulæ impenditur.

c. Ejusdem Nervi processus inferior.

Exhibet Nervorum Paris vagi & intercostalis ramificationes inferiores, ventriculo sc. & totius Abdominis visceribus distributas; item Nervorum vertebralium, qui priorum è regione consistunt, cumque aliquibus eorum inosculantur, origines describuntur. Horum configuratio in Homine ac quadrupedibus fere similis existit, ut hæc Tabula sit utriusque communis.

A. Ramus stomachicus inferior, qui ex ramis Paris vagi utriusque lateris internis simul unitis conflatur, & ventriculi fundum obducens, propagines in toto tractu quaquaversus dispergit.

B. Ramus stomachicus superior, qui ex ramis Paris vagi utriusque lateris externis simul unitis constat, & ventriculi summitatem perreptat.

C. Ramorum exteriorum coalitio.

D. Plexus nerveus è fibris utriusque Nervi stomachici; juxta orificium simul unitis, & velut in reticulum contextis

a. a. Extremitates utriusque Nervi stomachici, qui illuc Nervis hepaticis occurrunt, cumque iis communicant.

E. E. Nervus intercostalis in utroque latere juxta costarum radices descendens, ac in toto descensu è singulis Nervis vertebralibus E. E. ramum accipiens.

F. Ramus è Nervo intercostali lateris sinistri prodiens, & versus plexus mesentericos dimissus.

G. Idem versus mesentericus, bifidus, ramum majorem in plexum, qui & Stomachicus & Lienaris est, ac minorem in plexum Renalem emittit

H. Par

. Par rami Meſenterici è Nervo intercoſtali dextri lateris prodiens, & verſus plexus meſentericos inclinatum.
Hujus Nervi pariter bifidi, ramus major in plexum Renalem.
. Plexus Meſentericus ſiniſtri lateris primus, qui & ſtomachicus & Lienaris eſt; è qne plures Nervorum faſciculi, ſivi conjugationes numeroſæ, multifariam emittuntur.
. Plexus Meſentericus Renalis ſiniſtri lateris primus, qui & ſtomachicus & Lienaris eſt; è quo plures Nervorum faſciculi, ſive conjugationes numeroſæ, multifariam emittuntur.
. Plexus Meſentericus Renalis ſiniſtri lateris, in quem, præter ſurculum meſentericum,
.b. Duo alii Nervi è Nervo intercoſtali immediate inferuntur.
c.c. E plexu hoc prope glandulas renales conſito, plures Nervi & fibræ in Renem mittuntur.
.d. Nervi & fibræ, quibus hic plexus cum plexu meſenterii maximo communicat.
.e. Nervorum faſciculus primus, è priore plexu M. in Lienem tendens, quem aſſecutus, exinde fibras quaſdam in ventriculi fundum reflectit.
W. Nervorum conjugatio ſecunda è prædicto plexu in ventriculi fundum, cujus fibræ cum ſurculis & fibris Nervi ſtomachici inferioris communicant.
&c. Nervorum conjugatio tertia inter hunc plexum & vicinum hepaticum.
i. Quarta Nervorum conjugatio inter hunc & plexum meſenterii maximum.
5. Plexus meſentericus Renalis dexter, in quem lateris (ſimiliter ac in Pari ejus,) præter ramum meſentericum.
R. R. Duo Nervi è Nervo intercoſtali producuntur.
e. Nervi & fibræ inter hunc plexum & maximum meſenterii.
). Ramus inſignis inter hunc plexum & vicinum hepaticum,
. Inſignis Nervorum & fibrarum cohors è Plexu hoc in Renem, qui vaſa renalia ſcandunt, & varie circumligant.
æ. Plexus meſentericus ſuperior dextri lateris, qui & hepaticus,
o. Magna Nervorum conjugatio & hoc plexu in hepar & cyſtin felleam, è qua plures item ſurculi in pylorum & Pancreas diſtribuuntur. Hujus Nervi & fibræ in aſcenſu verſus hepar Arteriam hepaticam velut reticulo facto obducunt, & truncum ejus fere abſcondunt: Horum ſurculi cum Nervorum ſtomachicorum apicibus conveniunt.
P. P. Surculi circa pylorum diſtributi.
p. p. Alii ſurculi in Pancreas diſperſi.
s. s. Nervi inter hunc Plexum & meſenterii maximum protenſi. Hic Plexus cum Renali vicino per æ & cum ſtomachico communicat.
O. Plexus Meſentericus maximus, è quo ingens Nervorum faſciculus ſub magna meſenterii glandula oriundus, exinde qua-

quaquaversus in plurimas propagines & ramos dispescitur; inque omnia intestina (præter rectum) distribuuntur. Nervi & fibræ quaquaversus protensi, arteriis & venis mesentericis toto ambitu innituntur, easque varie stringunt & circumligant.

T.T. Propagines nervosæ ab hoc plexu in testes fœmineos, sive glandulas uterinas, quæ ramis nervorum vertebralium Paris vigesimi & vigesimi primi in easdem partes emissis occurrunt, cumque iis inosculantur.

V.V. Rami vertebrales in Testes fœmineos.

V. Plexus mesenterii infimus longe infra priores consitus, & pro origine sua tres utrinque Nervos ab intercostalibus inferius oriundos habens.

Q.Q. Tres Nervi utrinque, a Nervo intercostali in plexum mesenterii infimum dimissi.

X.X. Nervus ab isto plexu directe in maximum mesenterii plexum protensus, qui in transitu furculos aliquot ab intercostali nervo utrinque accipit, sc. 4.4 5.5. 5. & ipse furculos duos in testes fœmineos mittit.

Æ.Æ. Duo rami à nervo prædicto in testes fœmineos.

J. Plexus alter exiguus paulo supra hunc infimum consistens.

W.W. Processus nervosus à plexu prædicto infimo in vicinum perexiguum protensus.

a. E Plexu minimo J. Nervus insignis in plexum mesenterii maximum elatus, qui in toto ascensu intestinum rectum & coli partem subtendit, iisque propagines crebras inserit.

b. Ramus alter ab eodem plexu deorsum missus, qui ejusdem intestini recti partem inferiorem subtendit, eique propagines crebras impertit.

Z.Z. Duo Nervi è Plexu mesenterii infimo Y. deorsum missi, qui circa imam ventris cavitatem in pelvim dimissi, binos ibidem plexus K.K. scil. unum in alterutro latere consitum, subeunt.

K.K. Plexus gemini intra pelvim consiti, quorum Nervi excretionibus singulis, sc. urinæ, stercoris & seminis, ibidem factis prospiciunt; hi Nervos Q.Q. versus plexum imum mesentericum emittunt.

Q.Q. Nervus à prædicto plexu utrinque juxta latus intestini recti ascendens, ei propagines inserit, quibus geminis Nervus alter b. è plexu minimo descendens occurrit.

e.e. Duo Nervi ab eodem plexu in uterum.

f. Nervus ab eodem plexu in vesicam.

g. Nervus in glandulas Prostatas.

h. Ner

h. Nervus è radice vigesimi octavi Paris vertebralis in musculum ani.

i. Par vigesimum nonum vertebrale, à quo.

k. Nervus in sphincterem, & reliquos musculos ani.

l. Nervus insignis utrinque ab isto Pari in penem.

s. Ramus alter brevior in musculos penis.

L.L. Nervus intercostalis infra renes.

m. Nervulus à ramo vertebrali in testis virilis musculum cremasterem.

n. Par vertebrale 21; cujus origo pone renes consita delitescit: Ab hoc Nervo plures utrinque propagines in testes fœminei sexus mittuntur, qui furculis aliis mesentericis eidem parti distributis occurrunt.

o. Nervus è Pari vertebrali 21, è quo etiam furculi quidam in testes fœmineos.

p. p. p. p. p. p. p. p. p. Nervi in crus destinati, quorum qui superius oriuntur, in descensu ramos à Nervis inferius oriundis suscipiunt.

q. Nervi intercostales, juxta principium ossis sacri ad se mutuo inclinati, per processum transversum communicant.

r. Processus alter transversus, intra ossis sacri curvaturam, duos intercostales Nervos connectens

s. Uterque Nervus intercostalis in fibras minutas desinit; quæ fibræ in ipsum sphincterem ani distribuuntur.

t. Nervus, è vigesimo quarto vertebrali, qui ad glandulas inguinales defertur.

v. v. v. &c. propagines è nervo intercostali utrinque in uretheres dimissæ.

X. Nervus qui ad testem & musculum cremasterem destinatur, ubi ex abdomine egreditur, abscissus.

FIGURA II.

Exhibet Arteriam Spinalem, quæ intra specum osseum, juxta interiorem medullæ superficiem, ab occipite ad os Sacrum, ad formam Institæ reticulatis, producitur.

a. a. a. a. Surculi arterioſi ab arteria vertebrali, intra processuum spinalium foramina ascendente, versus spinam missi.

b. b. b. b. &c. Surculi arterioſi ab Aorta versus spinam missi.

c. c. c. c. &c. Propago arteriosa à quolibet prædicto furculo in medullam posteriorem protensa.

d. d. d. d. &c. Propago altera, à quolibet prædicto furculo in medullam anteriorem protensa.

e. e. e. e. &c.

e. e. e. e. &c. Surculus quilibet prædictus arterioſus, quamprimum intra ſpecum oſſeum defertur, ſtatim bifidus ramulum in utramque partem emittit, qui utrinque cum proximo ejuſdem lateris, & per proceſſum tranſverſum, cum pari alterius lateris ramulo, communicat.

f. f. f. f. Arteriarum utriuſque lateris per ſurculum tranſverſum commiſſuræ.

g. g. Surculi arterioſi oſſe ſacro exeuntes.

h. h. Propagines arterioſæ in occipitis meninges.

i. i. Surculi arterioſi cum nervis Paris ſeptimi cranio egredientes.

k. k. Surculi in Rete mirabile protenſi, qui in progreſſu inter ſe mutuo; ac demum cum arteriis carotidibus inoculantur.

FIGURA III.

Exhibet nervum pulmonarem ſubſidio microſcopii paulo accuratius delineatum: adeo ut plane conſtet truncum ejus fibrillarum innumerabilium, una colligatarum quaſi faſciculum eſſe; quinimo & caudicem ejus, dum in ſerpilli modum pulmones perreptat, ſurculos à ſe varios huc illuc propagare.

A. Truncus primarius.

b. b. b. b. Fibrillæ circa extremitatem abſciſcam explicatæ.

c. c. c. c. Surculi è fibrillarum faſciculis propagati.

CAPUT XII.

De Oculis eorumque ſtructura.

Oculi. POſt cerebri, nervorumque delineamenta, eas quoque partes rimari, quæ iis continuæ & annexæ ſunt, neceſſarium duxi, uti ſunt *Oculi*, *aures*, *lingua* &c. OCULI autem nervorum opticorum rotundis eſſe proceſſus videntur, atque unam etiam eandemque partem cum cerebro efficere iidem videntur: unde ratio patet, cur ad oculi anatomiam nunc nunc nos accingemus.

Partes ad OCULOS igitur pertinentes, vel externæ vel internæ ſunt. *Externæ Palpebræ* cum *Ciliis*, & *Superciliis*, & *Glandulæ* cum *vaſis*, & ductibus excretoriis; partes vero *intrinſecæ*, ipſum nempe oculi globum conſtituen-

ruentes; quæ iterum vel circa ambitum ejus disponuntur, uti sunt *musculi*, *vasa* cum *pinguedine* interjecta, vel intima magis penetralia ejus efficiunt, nempe *tunicæ* ac *humores*: in singulis hisce, quæ præcipue notatu digna occurrunt, notabimus.

Inter *exteriores oculi* partes primo recensentur PALPEBRÆ, quæ cum instar veli membranosi habent oculum pro data occasione claudunt, vel recludunt: quoties injuria ingruit, hæ citissimè obductæ hospites suos tueri solent; item cum relaxatio ab opere requiratur, & spiritus animales quieti indulgeant, statim palpebræ velut officioso lenocinio fenestras suas occludunt; cum vero spiritus ad excubias revocentur, hisce velis denuo reclusis visibilium impressiones admittuntur. *Palpebræ.*

Palpebræ sunt *duæ*, *inferior* nempe & *superior*; inferioris motus aut nullus, aut valde obscurus est, quin velut septum ossi affixum habet, cui palpebra altera superior occurrens, oculi clausuram firmiorem, facilioremque efficit. *Palpebra superior* pro gemino apertionis, & exertionis motu, *duobus musculis* instruitur, uno scil. *recto*, qui prope nervum opticum oriundus, tendine lato, & valde tenui palpebræ superioris margini inseritur; hic musculus fibris suis contractis palpebram attollit. *Musculus* alter *circularis* est, à quibusdam in duos *semicirculares musculos* dividitur, quorum alter superior, alter inferior dicitur: ab involucri nasi superiore, lateralique parte, usque ad encanthum minorem extensi, ambo circulum ovalem efformant. Horum tendines circa exortum uniti quasi apparent. Hi musculi ita in orbem velut circumacti, palpebram deorsum contrahunt, adeoque oculum occludunt. *Musculi palpebrarum.*

Quoad nervos qui palpebrarum musculis inseruntur superius ostendimus eos esse duplicis generis nempe ramos quosdam à pari *quinto*, aliosque à *septimo* oriundos; illorum virtute effici, quod palpebrarum motus animæ assentitur, & passionibus quibusdam aptè respondet, idque non tantum in claudendis, reserandisque oculis propter somnum & vigiliam, verum in ipsis palpebris varie contorquendis, componendisque, prout cernitur in fletu, iracundia, gaudio, tristitia, pudore, aliisque perturbationibus; cujusmodi palpebrarum motus pathetici plerumque involuntarii sunt, aut saltem incogitanter perficiuntur. *Nervi.*

Propter nervos ſeptimi paris etiam palpebris inſertos, ratio patet, quare à ſono quovis inaſſueto in aures appulſo ſubito palpebras occludimus, aut aperimus, aliove modo contorquemus. Cur ingruente ſomno palpebræ velut gravedine affectæ nobis vel invitis, vel contranitentibus, occludi amant, ratio manifeſta eſt.

Nullæ in piſcibus reperiuntur palpebræ, quia continuo ab externa aqua irrigantur, ſed in homine à vaſis lymphicis palpebris annexis. In muſcis aliisque inſectis, oculi ſicci ſunt ac duri ſeu cornei. In Ephemeris ac ejuſdem generis animalculis, oculi alterius fabricæ ſunt quam in hominibus: imo quod multis paradoxon videbitur, ſinguli oculi ex plurimis oculis compoſiti videntur, qui in quibuſdam animalculis ex ſex vel ſeptem millibus conſtant; in aliis iterum per totum corpus diſperguntur, ut in araneis ac ſcorpionum genere. In hiſce oculis nulli inveniuntur humores: ſed ab omni circulari diviſione eorum, hexagonalis & acuminata fibrilla uſque ad oculi retinam incedit, eaque iterum ad nervum opticum & ipſum cerebrum. Adeo ut viſus congregatione multarum nervoſarum fibrillarum fiat; quæ eo tempore, cum vident, ſuperficie tenus, ab objectis externis ac lucis radiis moventur.

Præterea præter muſculos ex carnoſa quaſi membrana admodum tenui conſtant, ac interius ex membrana, à pericranio, orta.

Extrema palpebrarum duriora ſunt & cartilaginoſa, ſed mollis inſtar cartilaginis, parvæ, ſemicirculares, Græci *Cilia.* τρίχας appellant, Latini CILIA, quibus pili infiguntur (quo alii *Cilia* vocant) pili ſeu crines ſuperioris palpebræ, ſuperius, inferioris vero, inferius incurvati, cartilagineo membranis articulato arcu, inſeruntur. Crines hi vicinas habent glandulas minores, cum majoribus, præſertim ſuperiore aſſociatas. Pilis hiſce præcavetur, ne res incongruæ in oculis improviſo incidant, neve in eos à capite dilabantur.

Supercilia. SUPERCILIA ſunt valla iſtæc crinita paulo ſupra oculos ad frontis finem, conſtituta: horum crines varia inſertione circuitum oculi extremum ſemicirculari arcu à naſo uſque ad Encanthum minorem ob ambulant: quibus etiam præcavetur ne quid incongrui oculis illabatur. Iſti à naſo ad tempora ſuis extremitatibus ſpectant; & cum plenam habeant magnitudinem, decidunt, ne prælongitudine, incommodent.

A pal-

A palpebris ad *oculi glandulas* tranſeamus, quæ quidem illis à tergo cohærent, atque per ductus appropriatos, qui intra palpebrarum ſuperficies interiores dihiſcunt, humor oculo requiſitus exudat; quod ſi humor oculum irrigans, ſuperabundet, & debito plus oculo ſuffunditur, iſte juxta canthum majorem in cavitatem, velut pelvim decidens, illic bina foramina ſubit, è quibus in ductum ſingularem evadens, uſque ad naris extremitatem defertur, ubi per meatum apertum foras excernitur; inſuper in homine humor iſte juxta glandulas opthalmicas copioſius aggeſtus ſub lachyrmarum ſpecie extillat. In bove vero membrana adhuc motum agnoſcens adeſt, quæ claudere oculum poteſt, etiam palpebra aperta, cujus beneficio bruta nictitant, quando metuunt, ne quid incidat. *Glandulæ oculares.*

Revera oculus binis hujuſmodi glandulis, tanquam pulvinari globo ejus molliter ſubſtratis incumbit, harum una juxta canthum majorem ſita, vulgo *lachrymalis* (licet altera hoc nomen potius meretur) appellari ſolet. Dura hæc, arteriis, venis, & nervis inſtruitur ſolidioribus. Porro *vaſis excretoriis*, quæ duplicis ſunt generis gaudet; ſcilicet è glandula hac duo, aut tres lymphæ ductus, in palbebræ ſuperficiem interiorem dehiſcunt, è quibus humor aquoſus ſuper oculi globum extillatur; præterea item *duo meatus* in canthi interioris ſcrobem dehiſcunt, qui non aquam, uti quidam opinati fuerunt, illuc deferunt, ſed quæ à vaſis excretoriis ibidem depoſita, & ſuperflua exudat, ab iis ſuſcipitur, & deinde per canalem unicum, qui naris oſſe trajecto ductum ejus pertranſit, foras defertur. De quo poſtea, cum de naſo agemus. *Vaſa excretoria ejusque nervi.*

Hic *canaliculus* ab oculi glandula, per naris ductum uſque ad extremitatem ejus protenſus, inſtar cloacæ eſt, quæ colluviem ſeroſam oculo nimis ſuffundi aptam commeatu ſecreto foras amandat: hinc notandum eſt, quod non tantum in fletu propter mærorem excitato, ſed quoties oculis à re quapiam morſicatim vellicatis lacrymæ exprimuntur, etiam humiditas naſo. Quoad *vaſa* autem, quæ ſunt propriè *lachrymalia*, obſervandi ſunt, tres aut quatuor *lymphæ ductus* ab hac glandula in palpebram protenſi; horum unus in palpebræ ſuperioris margine alter in margine palpebræ inferioris, cum molecula utrinque excitata dehiſcit, ac in lachrymatione aqua inter ipſa cilia ex illis exudat. Interdum in ulceroſa glandulæ iſtius dia- *Vaſa lachrymalia.*

thesi, sanies è duobus istis punctis lachrymalibus à compressione erumpit.

Glandula altera. *Altera oculi* glandula (vulgo *innominata*, sed potissimum *lachrymalis* dici meretur) à cantho minori incipiens, subter superiorem palpebram oculi tergo incumbens, ferè ad canthum interiorem protenditur: quod spectat ad figuram ejus, in plures quasi lobos, per varia diastemata interstinctos dirimitur; à quibus singulis lymphæductus in palpebras ascendunt, atque per puncta lachrymalia intra superficiem ejus interiorem dehiscentia, aquam oculo irrigando, tum pro *motu* ejus, tum pro *fletu* requisitum suffundunt: de hujus glandulæ ductibus postea. Quicquid humoris superflui, etiam per hujus glandulæ vasa lachrymalia oculo suffusi exudat, illud in canthum majorem seu interiorem, utpote in declivi loco situm dilabitur, & illinc per eadem alterius glandulæ vasa excretoria, velut per communem sentinam amandatur.

Arteriæ glandularum, Præter hæc vasa, lympham à glandulis in oculum deferentia, ejusque ibidem superfluæ per narem excretoria, alia quædam aliis usibus destinata, sc *arteriæ*, *venæ*, ac *nervi*, ad oculi glandulas spectant. Ab *arteria carotide* intra cranium ascitæ, versus cerebrum ascensura, ramus insignis in oculi orbitam missus, propagines in utramque glandulam sanguinem iis copiosè adducentes impertit: huic arteriæ, quæ præter oculi glandulas præcipuis superioris maxillæ partibus etiam prospicit, *Vena* adjungitur, ab iisque sanguinem reducit; quin & utrisque se comitem addit *nervis*, nempe quinti paris ramus ophtalmicus, ac per multas propagines in toto progressu emissas vasa sanguifera variè stringit, & circumligat, insuper in ipsas glandulas surculos plures distribuit. Glandulis igitur hisce sanguinem arteriæ infundunt, liquorque sequestratus per vascula lymphatica oculos irrigat. reliquus sanguis per venas redit.

Vena, & nervus.

Glandulæ minimæ intra palpebras, Præter has glandulas etiam *aliæ minimæ* intra palpebrarum cutim collocantur, eæque inter ductus lymphaticos disseminatæ, procul dubio etiam eidem usui ut lympham segregent, destinatæ.

musculis. Adeamus nunc oculorum musculos: in homine *quatuor recti* ac *duo obliqui* inveniuntur. Unicuique obvium est concipere, tot musculos constitui debere, quod sunt lationum species, quibus hic globus intra ossis orbitam suspensus commoveri potest; hoc enim *recta*, *quadri-*

drifariam contingit, ſcil. *ultra*, *citraque*, *ſurſum* & *deorſum* atque *bifariam oblique*, nempe circumducendo verſus canthum tum exteriorem, tum interiorem. Propter ſingula hæc motuum genera, totidem diſtincti conſtituuntur muſculi, qui in cunctis ferè animalibus perfectis reperiuntur, ac facili negotio inter diſſecandum deſignari ſolent. *Quatuor recti muſculi* in oculi ſpatia velut cardinalia inſeruntur, *muſculus attollens* & *deprimens*, *ſimul*, *adducens* & *abducens*; *muſculi oblique* oculum velut ſphæram verſus interiorem, exterioremve canthum circumagunt. *Qu recti duo obliqua.*

Horum tendines omnes ſimul ad corneam juncti ſub adnata conſtituunt tunicam *innominatam* dictam, malim tamen eam vocari *tendinoſam*. *Attollens* ſeu *ſuperbus* oritur ab orbita oculi ſuperius, illic ubi nervus opticus ex orbita procedit, & in corneam oculi tunicam inſeritur, tendine tenui membranoſo: uſus ejus in attollendo oculo verſatur. *Attollens.*

Secundus ei oppoſitus *humilis* dicitur ſeu *deprimens*: oritur ab ejuſdem cavitatis, qua prior, parte inferiore, & inſeritur eodem modo; oculum deducit verſus mentum, minor quidem priore, qui ei in actione velut Antagoniſta eſt, nec ab inæquali horum muſculorum magnitudine redduntur eorundem vires inæquales, quia minor vis requiritur in motu deorſum, quam in eo qui ſurſum tendit. *Deprimens.*

Tertius in majori angulo poſitus *adducens* ſeu *bibitorius* dicitur. Oritur ab oculi orbitâ juxta originem *Elevatoris*, ducens oculum introrſum verſus naſum. *adductor.*

Quartus, *abductor* & *indignatorius* vocatus: iſte originem habet ab exteriore oculi cantho, & inſeritur ut prior: ab his quatuor prioribus muſculis coöperantibus ducitur oculus introrſum. *abductor*

Obliquus inferior ſeu *quintus* â rimâ quadam oritur in orbitæ ocularis inferiore ſegmento, ab initio ſuo carneus, gracilis & ad rotundum accedens & obliquo curſu per totum itineris ſui ſpatium delatus, aſcendit. Paulatim in partem oculi ſuperiorem, & tendine brevi nervoſoque inſeritur juxta tendinem abducentis. Movet oculum extrorſum. *Obliquus inferior.*

Sextus. Omnium tenuiſſimus, habens tendinem longiſſimum, oculum circumagit ad angulum internum: nam communi principio cum primis quatuor ortus, ad in- *Trochlearis.*

ternum angulum recta fertur, ibi per trochleam transit, & recto angulo adscendit ad eum locum ubi quintus inserebatur. Dicitur *Trochleàris*, quia quasi per trochleam circumrotatur, quæ Trochlea cartilago est in oculo propendens, sita ad os maxillæ superioris juxta internum oculi angulum. Hi postremi duo dicuntur *amatorii* & circumactores infernus & supernus.

Brutorum Septimus.

Septimus musculus adest in brutis, qui aliquando in duos, tres, vel quatuor dividitur: quo bruta nictitant, eorumque suspenduntur.

Pinguedo.

Intra horum musculorum spatia plurimi inveniuntur glandularum acini, quorum ope pinguedinis copia à sanguine separatur; tum quia humores oculares pingui materiâ opus non habent; tum ne oculi nimis introrsum sint contracti: macribus enim ac strigosis oculi sunt intus tracti, quia pinguedine carent; secus in hominibus carnosis ac pinguibus, iis magis protuberant.

Nervi optici insertio.

Postquam musculi omnes, cum glandulis & pinguedine interjecta ab oculo separantur, restat nudus ejus globus cum nervo optico circa fundum ejus inserto: in hominibus parte postica in centrum corneæ inseritur, cujus extremitas pupillæ directè obversatur, sive ipsi polo oculi inseritur: nam radius sive axis pupillam mediamque oculi cavitatem trajiciens, in nervi optici insertionem incidit.

Pupilla.

Pupilla in homine, cane, multisque aliis quadrupedibis, omnibus volucribus, & piscibus rotunda sive sphærica est, in bove autem, pecore, capra, & quibusdam aliis oblonga est, instar majoris rimæ; Hujus discriminis ratio esse videtur, quod homini erecto, aliisque animalibus caput erigere, & quaquaversus circumspicere solitis, plurima simul objecta, tum supra tum infra, tum latere utrique ex toto hemisphærio, visu excipiuntur; quapropter oculi pupilla rotunda esse debet, ut species visibiles undequaque immissæ conglobatim admittantur: attamen bovi, pecori, aliisque animalibus caput ferè semper pronum & pendulum gerentibus, tantum ea quæ coram, & paulo à latere obversantur intueri opus est: quapropter oculi pupilla depressa, & oblonga est, species visibiles tantum eminus objectas exceptura.

Ejus color.

Porro aliud discrimen annotetur circa ipsius pupillæ colorem, qui nimirum in homine, volucribus, & piscibus om-

omnibus perpetuo est niger, in quadrupedibus vero, aut cæsius, aut glaucus, aut cærulens, aut alius generis existit, qui tamen color haud in cornea verum in choroidis concava parte affixus per omnes humores in pupillam irradiat. Circa hujus rationem, opinari licet, quod oculi qui pupillâ nigrâ præditi sint, sub luce diurna clarius vident, utpote in quantum his velut in camera prorsus atrata, imago maxime perspicua redditur, noctu autem parum, aut vix omnino objecta discernunt; è contra observamus pupilla cæsia, glauca, aut alias fulgida instructos, interdui non ita clarè, noctu autem longe melius quam priores perspicere; quia nimirum color iste pupillæ fulgidus, oculi claustrum, velut cameram opticam nonnihil illuminat, propterea ut radii pauciores etiam è tenebris illic prolecti, imaginem visibilem constituant.

Tunicæ. Interior oculi substantia, ut supra innuimus, tunicis & humoribus constant. Tunicæ sive membranæ habent se uti corpora continentia, atque cameræ atratæ parietes, cum fenestella, & charta iconibus insignienda, constituunt; humores autem sunt tanquam vitra dioptrica intra cameræ atratæ foramen ita consita, ut radios objectorum simulachra exhibentes aptè refringant, & colligant.

Oculi tunicæ tanquam globi sphæræ, aut majores sunt, qui per totum ambitum, aut maximam ejus partem protenduntur: Vel minores, quæ particulares humores continent, sive includunt.

Tres majores. *Majores oculi tunicæ tres* sunt; quæ aliquatenus à triplici nervi optici substantia exoriri videntur; nam in trunco nervi optici detegere licet tunicam exteriorem, à dura matre ortam, cui tanquam vaginæ includitur; huic alia membrana investiens interior substrata est, à pia matre oriunda; atquê intra has tunicas plurimæ fibræ nervos in unum velut fasciculum colligatæ reperiuntur. Cum vero hic nervus ad oculi orbitam continuatur, tunica ejus exterior multum ampliata, oculi parietem extimum constituit. Hæc tunica ob duritiem suam (quia scilicet fortis, & contra injuriarum occursus muniminis loco esse debuit) Σκληροτικὴ seu *cornea* appellatur: à parte posticâ in plerisque animalibus crassa est & opaca, (excepto tamen quod in cane, & forsan quibusdam aliis tenuior, & aliquatenus diaphana existit) anterius vero hæc membrana in omnibus, ut lumen transmittat, transparens & pellucida est.

Prima cornea.

Ne tamen hæc latè nimis, & cum aperturâ nimis amplâ transparens, ſpecies debito plures, adeoque nimis confuſas ſimul admittat, ei *tunica alia* è pericranio orta adnaſcitur, eamque, niſi per relictum pro pupilla foramen, obtegit: hæc ob colorem ſuum, *albugineac Adnata*, *alba*, & *conjunctiva* vocatur: nam præterquam quod corneæ aperturam determinat, etiam oculum orbitæ oſſeæ lateribus firmiter alligat. *Tunica adnata* ſive *albuginea* præter membranam propriam, etiam muſculorum tendinibus in rete tenuiſſimum expanſis conſtat; propterea item coloris albidi evadit, quia cum plures membranæ diaphanæ tanquam lamellæ una compinguntur, opacitatem, ſimul ac albedinem inducunt.

Huic albuginea adnaſcitur.

Hujus tunicæ figura.

Tunicæ corneæ figura juxta humorum, qui in oculo continentur, qualitatem, & diſpoſitionem proportionatur; quare in quibuſdam rotunda, in aliis depreſſa eſt; in pleriſque autem ejus pars anterior, propter humorem aqueum ſubjectum, ſupra reliquam globi ocularis partem extumeſcit, quaſi ſphæræ exterioris portio eſſet, eum nempe in finem, ut totius hemiſphærii viſibilis ambitus ſimul ab oculo tanquam à ſpeculo convexo excipiatur.

Cornæ vaſa.

Quoad *vaſa*, quæ huic tunicæ inſeruntur, præter *nervorum* propagines, quæ ramis quinti paris emiſſæ, poſtquam nervi optici truncum circumligarunt, corneæ fundo impenduntur, & quarum, uti videtur, munus eſt, nervum opticum cum extima hac oculi capſulâ, variè deducere, & ad ſpecies recipiendas componere; inſuper *arteriæ* à carotidum truncis, priuſquam ad cerebrum pertingunt, huic inſignes conceduntur. Obſervare eſt, quod *arteria* huic deſtinata juxta nervi optici truncum incedens, eidem in toto progreſſu propagines quaſdam exiles impertit; deinde *arteria* iſthæc ad oculi fundum delata, in ſex ramos quaſi totidem rivulos dirimitur, qui omnes ſupra ſcleroticam verſus corneam adducti, exteriorem oculi globum in totidem æquales, & diſtinctas regiones dividunt: ex his ſurculi plures ſcleroticam perforantes *uveæ* inſeruntur; hancque alteri quodammodo annectunt; rami & propagines arterioſæ, *venoſis* ubi ſtipantur, per quas ſanguis verſus rete mirabile, ac demum in venæ cavæ truncum reducitur.

Secunda uvea.

Ad internam ſeu concavam corneæ partem *tunica uvea* ſeu χοροειδὴς ſuccedit, illique per totum fere contigua eſt, & fibris quibuſdam, vaſiſque ſanguiferis cohæret,

Uber-

Uberrimè per hanc, præsertim posterius, vascula sanguifera sparguntur adeo ut *tunica vasculosa* potius mereatur vocari. Anterius transparens, duplicata, crystallinumque humorem vestiens, in medio perforata, quæ tamen, prout occasio requirit, contrahi aut dilatari solet. Tunica hæc in plerisque animalibus nigricans, in superficie aut convexa aut concava, nigro quasi pigmento obducitur, quod etiam tunicæ alteri contiguæ affigitur: hujus ratio est, ut interior oculi camera tenebricosa, sive atrata reddatur: in quibusdam vero animalibus, plurimis sc. quadrupedibus, uveæ portio quædam interior, quæ pupillæ obversatur, colore variegato instar iridis splendescit, & juxta hunc oculi pupilla colorari videtur: quare cum iste hominibus deest, pupilla ejus juxta totam choroidis picturam semper nigricat: verum aliter in cane, aliterque in fele, bove, & cæteris apparet. Quibus item pupilla rotunda est, hæc signatura in rotundum expanditur; quibus pupilla tanquam rima in longum protenditur, pictura isthæc quasi duplex, ex utroque nervi optici latere consistit; hujus usus est oculi pupillam, quasi jubare insito illuminare, ut res noctu, & in tenebris positas conspicere valeat, quare in fele plurimum illustris est, aut homini, avibus, & piscibus prorsus deest. Videtur mihi illud pigmentum nihil aliud esse, quam Vasculorum sanguiferorum ac glandularum exiguarum textura; quare ut humores oculares redderentur diaphani, omne illud turbulentum, quod humores poterat conspurcare per hasce vias ablegandum erat.

Ejus limbus sive circulus anterior variè ex variis efformatis musculis coloratus apparens *Iris* dicitur Hæ fibræ *processus ciliares* vocantur, qui instar capillorum ciliarium, ab oculi pupilla, velut radii à corpore luminoso profecti, in orbem disponuntur; fibræ istæ serie densa ordinatæ, anterius ubi carneæ tunicæ cohærent, colore variegato insigniuntur; interim ubi crystallini humoris margini, ac etiam tunicæ retinæ oræ contiguæ sunt, semper nigræ apparent. Iste processus ciliaris ex minusculis musculorum fasciculis subalbidis componitur, numerum octogenarium excurrentibus, ligamento cuidam ex totidem nigricantibus extructo, alligatis, Harum utriusque ordinis fibrarum quædam, ligamenti latitudinis margines ambos tangunt, quædam ad medium pertingunt, Musculosa hæc contextura eum tota uvea membrana

Iris.

Processus ciliares.

mobilis est. Ubi crystallini humoris limbum, ut & retinæ expansionem tangit, nigra plane est. non tantum etiam oculi pupillam dilatant, aut contrahunt, quin & humorem crystallinum protrudunt, ac retrahunt, inque objectorum aspectus huc illuc deflectunt.

Porro Ciliis coloratis, sive oculi iridi, vigor quidam ineſt, & succi nervosi ingens confluxus, quorum exertione, oculus irradiare, & juxta passionum instinctus, quædam quasi fulguris spicula exterius projicere videtur: quinimo hinc lucem diffundere, & medium illuminari supponimus; propterea ut homines aliquatenus in tenebris objecta discernant. Porro cum à plagâ oculi inflicta, apparitio quasi flamma, aut fulguris apparet, sane hoc à spirituum intro processus ciliares scatentium subita concussione procedit. Si inquiratur quo ductu spiritus animales hasce fibras incurrunt; dicendum erit, quod à nervis sexti paris, qui truncum opticum circumligant, propagines quædam tunicam scleroticam, & choroidem subeuntes, etiam ad has partes pertingunt; insuper tunica retina, quæ tota nervosa est, huic iridi cohæret.

Ligamenta nova. Intra tunicam *Scleroticam* & *Uveam* quædam LIGAMENTA TENDINEA inveniuntur jam primum detecta, in bovis oculo quinquaginta octo numerantur: à tunica sclerotica in medio inter opticum nervum & processum ciliarem procedunt, in illamque corneæ partem terminantur, ubi prædictus processus adhæret, ubi & finem consequuntur; longitudine semiunciam adæquant, supra oculi globum incedunt, scleroticamque sulcis quasi excavant; non ejusdem quoque magnitudinis sunt, quædam enim fili crassitiem non excedunt, sed diversimode finiuntur: alia autem multo tenuiora sunt. *Ligamenta* hæc seu tendines uveam tunicam non perforabant, neque ligamentis ciliaribus uniebantur: eorum quædam ad finem in surculos dividuntur, ac præfatæ parti oblique (quædam tamen perpendiculariter) inseruntur: alia iterum rectà incedunt; atqui hoc modo triangulum cum corneæ circulari arcu constituunt. Hæc ligamenta in quadrupedibus ac volucribus omnibus, sed non in piscibus, invenicuntur: omni procul omni dubio facta videntur, ut radii lucis, eorum intumescentia, variè moderentur, ne objecta confuse demonstrentur.

Tertia tunica retina. Intra choroidem sive uveam, *tunica tertia* succedit, cujus

us ambitus uti minor, ita protensio brevior existit; namque limbus ejus circa inferiorem crystallini humoris marginem subsistens, inferiori iridis oræ contigua est, eique aliquatenus cohæret: hæc tunica siquidem albida, laxa & molliuscula ex flacidis staminibus conflatur, & ab ipsa nervi optici substantia medullosa oriri videtur; ut sit fibrarum nervosarum, quæ illic in unam fasciam colliguntur, quasi in velum retiforme expansio. Plures quam præcedentibus membranis nervosæ quædam soboles intertexuntur, quarum villosi fines membranam, humorem vitreum continentem, tangunt. Iridi nervisque opticis adhærens, cum prædictis hoc commune habet membranis, quod quo magis anterius expanditur, extenuetur.

Revera si integer oculus pro flore, qui cerebrum per nervum opticum, velut caudicem accressit, sumatur, *Tunica retina* erit flos ipse, ac duæ priores tantum calicis vicem præstabunt. Itaque tunica retina intra oculi Thalamum, sive intimum conclave expansa, habet se velut paries albatus, qui species visibiles per foramen cameræ atratæ admissas excipit, repræsentatque; quippe extra dubium est, quod hæc pars, utpote medullaris, & fibratra, proindeque cerebro, ipsique nervo optico maximè affinis, sit proprium visionis organum, cui nempe lumen ab objectis reflexum imprimitur, & à quo idem animæ communicatur.

Ex analogia trium oculi tunicarum, totidem *humores* ejus prostant, nempe *aqueus*, *crystallinus* & *vitreus*; humor crystallinus, speculi ustorii, intra foramen cameræ atratæ collocati, vicem supplet, atque duo reliqui humores tantum spatia, sive intercapedines, quæ primos radiorum in oculum appulsus, & focum, seu visionis organum intercedere debent, constituunt, ac apte determinant; quare hic ponè, & alter iste ante humorem crystallinum reponuntur. *Oculorum humores.*

Ipse autem *humor crystallinus* intra tunicæ uveæ aperturam, quasi vitrum foramini impositum, radios undique adventantes colligit, ac refringit: hujus substantia instar glutinis, aut gummi arboris admodum pellucida est, ac consistentia instar ceræ colliquescentis prædita, licet comprimi possit, haud tamen sponte diffluit. Figura ejus in homine, & pleriisque quadrupedibus, ad speciem lentis accedit, cujus nempe superficies extima planior, ac intima gibbosior existit; in volucribus vero, & *Crystallinus.*

pis-

piſcibus figura ejus ferè ad ſphæricam accedit; in his ſiquidem ubi humor cryſtallinus rotundus eſt, totius oculi figura utrinque depreſſa eſt, in iſtis vero ubi cryſtallinus humor figura depreſſa eſt, oculus plane ſphæricus repetur. Cryſtallinus humor, licet minus diffluere aptus, tamen *membranulâ* propria, ob lævitatem, quæ *Aranea* eſt dicta, includitur. Et quamvis iſte humor fluidus appareat, tamen ſi microſcopio cominus inſpiciatur, textura ex variis fibris mire contextis conſtat, prout ex Tab. XVIII. ſatis apparebit.

In homine & quadrupedibus, quandoquidem humor cryſtallinus, utpote lentiformis, non ſatis extra prominet, ut totius hemiſphærii radios ſuſcipiat, ideo *humor aqueus* velut additamentum ei imponitur, qui tunicam corneam extrudens, & globoſam magis reddens, oculi exterioris, convexitatem auget; propterea quidem eſt, ut ſpecies viſibiles in ipſum, velut in feneſtram ultra muri planum extuberantem, hinc illinc undequaque uberius intromittantur. Porro *humor aqueus* cum tunica cornea extumeſcens, radios oblique incedentes verſus perpendicularem nonnihil refringit; cumque adeo eos propius cogit, una plures in grandinis cryſtallinæ convexitatem dirigit. Sub eſt alter adhuc aquei humoris uſus, nempe radios trajectos, utpote interdum igneos temperare, eoſque adeo ſenſorio magis proportionatos reddere. *Aqueus*

De origine humoris aquei quædam dicenda ſunt. Cl. *Ant. Nuk* Profeſſor Hagienſis nobis ſequentia communicavit: certo experimento conſtat, *inquit*, vaſa quædam peculiaria deſtinata eſſe quibus hic humor in oculum defertur. Diu ante hac mihi aqua hæſit, nec concipere potui, quomodo ex perforata tunica cornea, humore aqueo extracta, paucarum horarum ſpatio, ſimilis humor in ejus locum ſuccedit, ni viæ darentur peculiares huic uſui deſtinatæ; quæ dum meditabar, oculos Piſcis Galei Cultro noſtro Anatomico habebam ſubjectos, & forte fortunâ incidi in ductum quendam ſingularem, tunicam ſclerotidem perreptantem & in corneam (non longe a pupilla) ſeſe inſerentem, quam perforabat & ſtylum mediocris magnitudinis admittebat, nec retracto ſtylo aqueus humor tamen effluxit, quoniam ductus extremitas valvulæ in modum ſe habebat, ſimili fere modo quo pori bilarii in veſicam felleam & uretheres in veſicam urinariam, aut ductus thoracicus in venam jugularem

rem, axillaremve exeunt: Oculus autem hic, quoniam ex orbita ſua erutus erat, ejus primam ductus originem indagare non potui.

Ductus Novi in quamplurimis Animantibus reperti.

His viſis, in aliorum animalium generibus, hæc ce ulterius examinanda eſſe neceſſarium duxi, ideoque primum Oculos Ovinos perluſtravi, in quibus non ſimplicem ductum ut in illo piſcis (Galei dicto) ſed in altero ovinorum oculorum ductus quinque; in altero vero ſex obſervavi, ſuperficiem tunicæ ſclerotidis perreptantes & in corneam, (quam omnes perforabant) deſinentes, qui colore ſuo atrato (quo plerumque ſeſe manifeſtant) admodum notabiles erant, ad unum omnes ſetam immiſſam aut ſtylum admittentes. Poſtmodum etiam in aliis ovinis & caninis oculis hos ductus obſervavi ſæpius.

In Canibus iidem non minus facile conſpiciuntur, ubi hoc tamen occurrit peculiare, quod quiſque oculus non niſi duos obtineat ductus alterum nim: ſub muſculo oculum abducente, alterum vero in oppoſito latere, ſub adducente muſculo ſitum. Sæpius etiam in cane vivente ductuum horum alterum videre licuit, diductis palpebris, potiſſimum ſuperiore, tumque ductus extremitas, ubi corneam perforat non raro conſpicitur humore ſuo aquoſo turgidulus; quod tamen locum non habet niſi in canibus quibus oculi majores ſunt, & extra orbitam ſuam aliquantum protuberantes.

Quamvis plerumque recto tramite Novi hi Ductus tunicam dictam perreptant, attamen nonnunquam (quamvis rariſſime) prope ſclerotidis extremum, ubi nervum opticum tangit, intorquetur ex iis ductulus quidam lateralis, qui, quantum conjicere potui, tunicam ibidem perforat, ut liquorem ſuum in poſticam oculi partem deponat.

In Vitulis iidem conſpiciuntur Ductus Novi, verum in iis tam accurate obſervari nequeunt, quam quidem in dictis animalibus. Eoſdem Ductus etiam Volucrum Genus obtinet, &, uti in Canibus, binos in utroque oculo deprehendimus. Neque etiam iis deſtituitur Oculus Humanus, uti jam aliquoties vidimus. Ita ut nullum jam amplius reſtat dubium, quin in omni animalium genere iidem inveniantur; in quibus vulgo, (quamdiu ſclerotidem & corneam concomitantur) colore atrato, aut liveſcenti tincti conſpiciuntur; anteqnam autem has tunicas tangunt, de hoc colore non participant.

Unde

Cur Novi hi Ductus partim Nigricantes appareant.

Unde autem Color ille quæret aliquis? Hoc, quamvis explicatu arduum valde, non tamen omnino improbabile est, colorem hunc a tunica uvea ductus hos novos obtinere; notum enim cuique, uveam hanc tunicam, mucagine quasi nigricante oblitam esse, quam non raro ductus hujus extremitas tangit, quæ si arcte clausa sit, ut continua oculi motitatione contingit, potissimum ubi parcius per hos ductus defertur aqueus humor, aliquantulum hujus mucaginis osculum ductus subintrat, & colore suo atrato tingit, dum ejus particulæ ductuum lateribus firmiter annectuntur.

Ductuum Novorum Origo adhuc latet.

Unde autem prima horum Ductuum Origo sit, nondum recte observare licuit, varie illud tentavi, plurimas institui injectiones, verum successu plane infelici; nunquam enim ulterius potui hos ductus separare quam ad nervum usque opticum, & lineas duas tresve Mathematicas super nervum, quem concomitabantur. An autem Ortus ejus a glandula nondum cognita, me plane latet, an vero glandula pituitaria surculos emittat qui hos ductus constituunt, dubitare cogitur, cum nihil certi de illo asserere ausim. In his præterea ductibus ne valvulæ quidem vestigium apparet, cum nullum in toto corpore occurrat vas lymphaticum, in quo plures valvulæ non conspiciuntur; accedit, quod horum ductuum tunicæ lymphaticis multo crassiores sint: huc usque *Clar. Nuk.*

Vitreus.

Ex altera humoris crystallini parte, nimirum à tergo ejus, humor vitreus, utpote vitro fuso similis consistit, hic binis aliis longe uberior, maximam cameræ opticæ partem occupat, etiam in se minus compactus aliquatenus diffluere aptus, membranulæ tenuissimæ includitur: hic tunicæ retinæ insidet, atque intra sinum suum crystallinum continet, Usus ejus primarius est tunicam retinam justo spatio ab humore crystallino sejungere, ut postquam radii hunc, quasi Vitrum ustorium, cum debita refractione trajecerint, in illâ ad justam distantiam collocata, focum suum habeant: hinc quibus humor crystallinus lentiformis est, proindeque radii trajecti non nisi ad majorem distantiam coeunt, adest ingens vitrei humoris copia, ejusque plenitudo oculi figuram sphæricam; quibus autem grando crystallina rotunda est, ut radii trajecti plus incurventur, atque locum minus distantem habeant, in his vitrei humoris quantitas minor reperi-

Membrana vitrea.

tur;

tur; ejusque defectus oculi figuram depressam, & caseiformem efficit.

TABULÆ XVII.

FIGURA I.

Extimas oculi partes repræsentat.

A. Supercilium, crines varia insertione circuitum oculi extremum, semicirculari arcu à naso usque ad encanthum minorem obambulantes.
B. Palpebra superior
C. & inferior.
D. Angulus oculi internus, in quo, pars glandulæ lachrymalis conspicitur.
E. Angulus externus.
F. Crines superioris
G. Ac inferioris palpebræ.

FIGURA II.

Superiorem oculi glandulam exhibet, una cum vasculis lymphaticis, quæ oculi dorsum tegunt.

A. Cutis cum annexis avulsa.
B. Oculi ossea orbita.
C. Glandula superior.
D. Ejusdem ductus proprii.
E. Glandulæ propria circumscriptione gaudentes, hisce interpositæ.

FIGURA III.

Glandulæ utriusque anguli demonstrantur, ubi debita magnitudine adaucta, quædam per microscopium, quædam ad hanc normam, & proportionem depicta proponuntur.

A. Cutis cum annexis remota.
B. B. Glandula superior.
C. C. C. Minores ex quibus hæc conflatur.
D. Ductus proprii, eorumque orificia.
E. Glandulæ hisce interstitæ.
F. Cilii cartilagineus arcus, membranis
G. G. Articulatus.

H. H. H Ciliorum crines ſuperius incurvati ac microſcopio conſpecti, qui ad latera fibrillas quaſdam habent.
I. Glans lachrymalis in cantho interno locatus.
K. Naſi oſſicula fracta, partim ſepoſita.
L. Ductus naſum & palpebram verſus M. tendentes.
M. Palpebra.

FIGURA IV.

Muſculi oculum moventes exhibentur.

A. Muſculus rectus oculum attollens.
a. a. a. a. &c. Nervi oculorum motores, dicti.
B. Deprimens.
C. Adducens.
D. Abducens.
E. Obliquus inferior.
F. Obliquus ſuperior.
G. Membrana circularis ſeu Trochlea.
H. H. H. Muſculorum opticorum, in modum membranæ, tendinoſa expanſio.
I. Nervus opticus poſterius oculo inplantatus.

FIGURA V.

Oculum una cum pinguedine, oculi orbita erutum proponit.

A. A. Adeps poſterius oculo accretus.
B. B. Muſculi oculorum nondum ſeparati.
C. C. Pars oculi muſculorum tendinibus adhuc operta.

FIGURA VI.

Palpebras, earumque muſculos comprehendit.

A. A. Muſculus palpebræ ſuperioris levator.
B. Ejuſdem tendo tenuior expanſus.
C. C. Tarſi palpebrarum.
D. Caruncula lachrymalis in angulo interno.
d. d. Puncta lachrymalia.
E. Angulus palpebræ externus.

FIGURA VII.

Externas oculi tunicas oſtendit.

A. Tunica adnata, è perioſtio & muſculorum tendinoſa expanſione efformata.

B. Tu-

TAB. XVII.

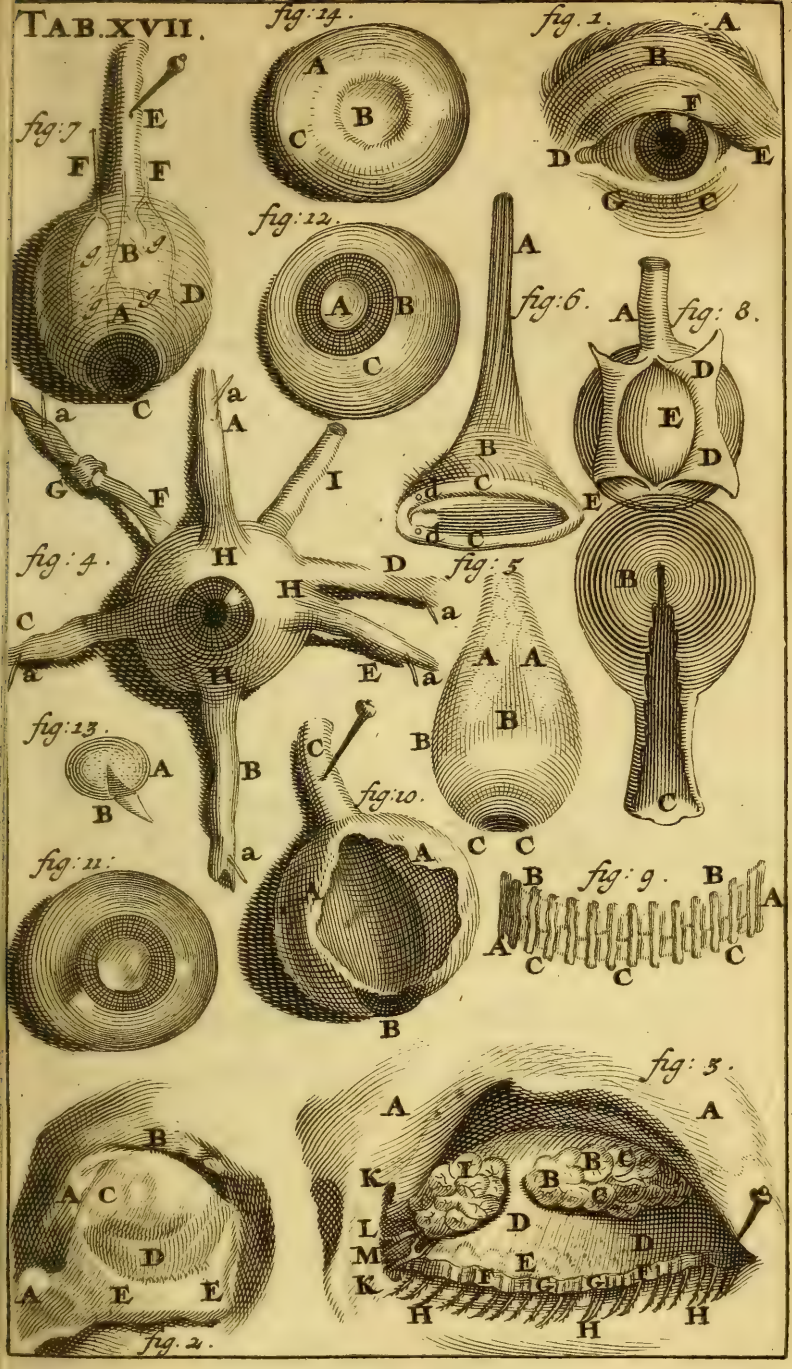


fig. 14.
fig. 1.
fig. 7.
fig. 12.
fig. 6.
fig. 8.
fig. 4.
fig. 5.
fig. 13.
fig. 10.
fig. 11.
fig. 9.
fig. 3.
fig. 2.

B. Tunica cornea, ab aliis sæpè inutiliter in plures divisa.
C. Ejus anterior pars pellucida, tendinibus, ut lucis radii transeant, minimè operta.
D. Ejus pars posterior haud diaphana, sed crassior multo, exterius adnata, interius vero uvea tunica obducta.
E. Nervus opticus

FIGURA VIII.

Tunicam uveam, retinam, ac corneam propendentem exprimit.

A. Nervus opticus tenui meninge vestitus.
B. Inversa ac ab uvea deorsum glubata cornea.
C. Ejusdem interior pars.
D. Tunica uvea, à retina partim separata.
E. Tunica retina.

FIGURA IX.

Explicat ligamentum ciliare.

A. A. Ligamentum ciliare.
B. B. Fibræ latitudinem ejus percurrentes.
C. C. Quæ ad dimidium finiunt. Hisce inseruntur lymphæ ductus plurimi. Musculosa hæc contextura cum tota uvea, membrana mobilis est; ubi crystallini humoris limbum, ut & retinæ expansionem tangit, nigra planè est.

FIGURA X.

Oculorum membranas sine humoribus describit.

A. A. A. Tres oculi tunicæ invicem incumbentes.
B. Pupillæ pars.
C. Nervus opticus.

FIGURA XI.

Humorem aqueum delineat, à parte crystallini concavum, à parte vero exteriori convexum.

FIGURA XII.

Humorem vitreum ac crystallinum continet.

A. Humor crystallinus.

B. Fibrarum musculosarum ligamento inhærentium disrupti portiones.
C. Humor vitræus.

FIGURA XIII.

Crystallini humoris imaginem exprimit.

A. Humor crystallinus, anterius depressa rotunditate.
B. Membrana crystallina avulsa.

FIGURA XIV.

Cavitatem; quæ crystallinus humor Vitreo imprimebat, ostendit.

A. Humor crystallinus ab antica parte.
B. Cavitas, cui inhærebat crystallini humoris pars posterior.
C. Tunica Vitrea.

TABULÆ XVIII.

FIGURA I. II. III. & IV.

Crystallini humoris Imaginem, ope microscopii à Curioso Domino A. Lewenhoek, *Visam, & superius descriptam, repræsentat.*

FIGURA V.

Ductum lachrymalem versus nasum delineat.

a.a. Punctorum lachrymalium ad extremas nares continuatio.
b.b. Vas excretorium naribus proprium.

Cone

TAB. XVIII.

fig: 2.

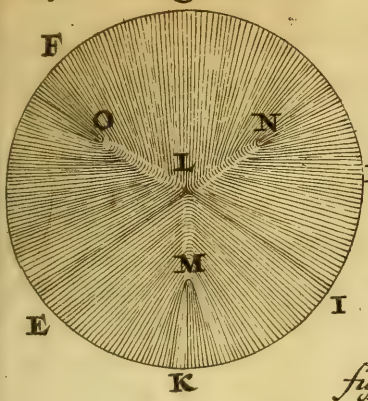


fig. 3.

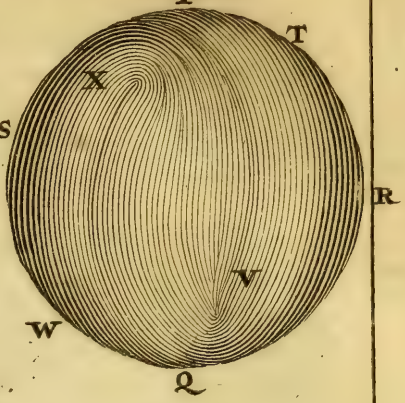


fig. 1.

fig. 4.

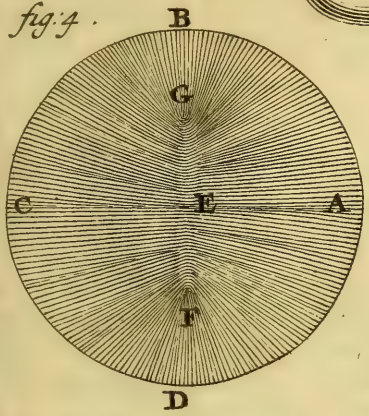
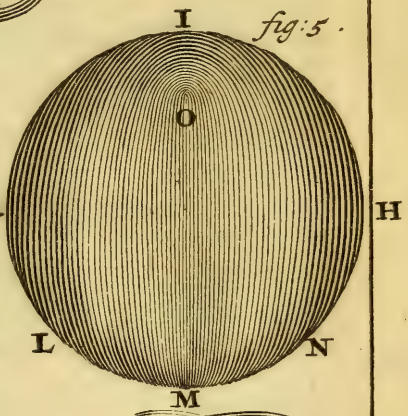


fig: 5.



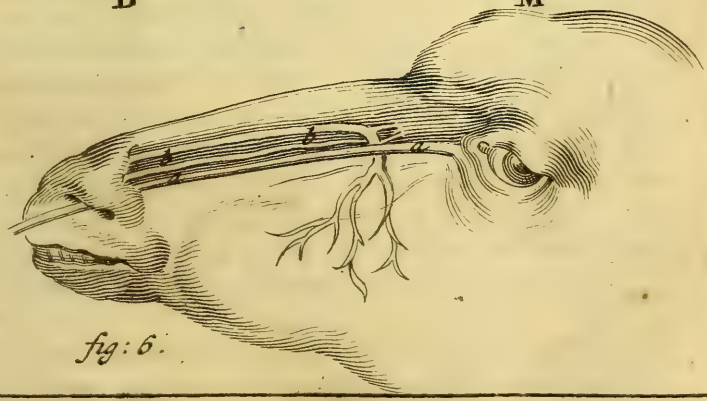


fig: 6.

CAP. XIII.

Continens Structuram Organi Auditus.

Pars externa organi auditus auris simpliciter dicta.

QUod visui se offert absque sectione in hoc organo partes habet duas, nempe eam, quæ extra caput extat, & quæ appellatur auris simpliciter, & alteram quæ in ipsum caput intrat, & auris foramen, vel meatus auditorius dicitur.

Composita est

Auris constat ex cartilagine benè crassâ, vestitâ pelle tenui & subtili, quæ, in junioribus præsertim, paululùm pinguedinis habet, sub qua aliud adhuc involucrum nervosum invenitur, quod totam cartilaginem immediatè tegit.

ex cartilagine,

Cartilago ista ordinariè plicas aliquas habet, quæ tendunt & terminantur denique in cavitatem quandam, concham dictam, quòd similis sit ostio testæ limacis. Plicæ istæ in adultis magis conspicuæ sunt, earumque figura non semper est eadem. Præter pellem, cartilaginem, membranam nervosam & pinguedinem, auris duobus quoque musculis instructa, & arteriis, venis nervisque sparsa est. Musculos habet duos: Primus ex carnosis aliquot fibris constat, illi pericranii parti annexis, quæ musculum crotaphytem seu temporalem tegit, descendentibusque in linea rectâ eò, ubi inseruntur secundæ auris plicæ. Alter & ipse ex quinque vel sex fibris carnosis constat, quæ originem habent in parte superiori & anteriori apophyseos mastoidis, & obliquè, ad digiti circiter unius longitudinem, descendunt terminanturque in medio conchæ,

pelle, pinguedine, membranâ nervosâ, duobus musculis.

Arteriæ

Arteriæ carotidis externæ rami sunt, quæ, ubi laryngi & compluribus faciei partibus aliquos impertita est, ad mandibulæ articulum in duos alios ramos dividitur, quorum unus ante, alter pone aurem adscendit. Ramus, qui pone aurem adscendit ramos minores complures emittit, qui totam posticam auris partem humectant, ex quibus unus paulò grandior prope meatum auditorium per ipsam aurem transit, & tandem in complures iterum ramos minores dividitur, qui in pellem, qua concha intus vestita est, sparguntur.

Venæ, &

Ramus qui ante aurem adscendit, is ipse est, cujus pulsus ad tempora sentiri potest, & quem in magnis capitis doloribus secare solent. In transitu & hîc ramos complures minores ad meatum cartilaginosum transmittit, & deinceps iterum dividitur & filamenta, quæ ante & pone aurem dispergunturque, emittit.

Venæ rami sunt jugularis externæ, quæ arteriarum distributionem sequuntur.

Nervis. Quantum ad *Nervos*, nos de iis agemus alibi, cum eorum omnium descriptionem dabimus, qui ad auditus organum pertinent.

Foramen auris duas partes habet Cartilagineam pluribus locis interruptam, Id, quod *foramen auris* adpellatur, meatus est, cujus quasi vestibulum est concha, & qui deducit ad pellem, dictam tympanum. Meatus ille partim cartilagineus est, partim osseus: Pars cartilaginea ex coarctatione conchæ formatur: & pars hæc quatuor vel quinque circiter lineas longa est; cartilago, ex qua constat, inse quidem continua est, interrupta tamen & separata est multis locis quasi per incisuras, quæ non cohærent, nisi per pellem, quæ partem interiorem meatus tegit. Pars ista cartilaginea non nisi mediam meatus partem tegit, tota enim fere pars superior simpliciter clauditur illa pelle, qua interius vestita est.

& vestitam pelle multis glandulis instructa. Pellis ista, quæ continuatio est alterius, quæ est ante concham, sparsa est infinitis glandulis coloris subflavi, & figuræ paululum ovalis, sitis sub hac ipsa pelle, in cujus craffitiem veluti impressæ sunt. Glandula quævis tubulum habet, qui in cavitate meatus apertus est inter parvos istos pilos, quibus ornata est; atque hi ipsi tubuli sunt, qui humorem istum flavum & viscidum suppeditant, qui ordinariè in meatu auditorio invenitur. Meatus iste cartilagineus ubi desinit, annectitur quibusdam protuberantiis inæqualibus, ad ostium canalis ossei, de quo jamjam dicemus, & qui continuatio est meatus cartilaginei. Protuberantiæ istæ insignes sunt & notabiles in parte ostii versus faciem sita & cartilago eâ parte firmiter adhæret: cùm autem in altera parte, quæ occiput spectat, paucæ sint ejusmodi protuberantiæ, os & cartilago ibi uniuntur validissimo ligamento, quod ab extremitate conchæ provenit, partem membranosam meatus cartilaginei transit, & denique exiguæ cavitati inseritur, quæ in osse temporis ad ostium canalis hujus ossei invenitur.

Ligamentum habet, quod ossi temporis annexum est: Pars hæc ossea meatus auditorii canalis est, qui quasi annexus videtur ossi temporis. Estq; hic meatus, (uti dictum) continuatio vel potius fundamentum cartilaginei meatus. Ostium ejus ovali penè figurâ est, sed fundum suum versus subinde deprimitur.

2. partem osseam. Pars cartilaginea & ossea formát meatum auditorium. Illud igitur, quod vulgo dicitur meatus auditûs, ex meatu cartilagineo & osseo, sibi invicem junctis constat: Meatus iste integer obliquus est, & incurvus; nam initio quidem adscendit & antrorsum tendit usque ad mediam sui partem, deinceps autem inflectitur & redescendit antrorsum semper tendens, ad usque pellem tympani.

In

In imo meatus istius fundo *membrana tympani* invenitur, quæ aurem externam; modo descriptam, ab internâ separat, & extremitatem meatûs istius, de quo jamjam diximus, exactè claudit. Ostium igitur istud membrana est prope rotunda, sicca, tenuis, firma, pellucida, & infixa *striæ*, quæ in extrema meatus ossei circumferentiâ excavata est. *Stria* ista interiori capitis regioni imâ sui parte propior est, quam summa, nec circulum totum absolvit, sed in superiori circumferentiæ suæ regione definit. Quamvis autem membrana ista extensa sit, perfectè tamen plana non est, sed gibbum habet introrsum protuberantem, quippe à manubrio mallei eò protracta,

Pars externa organi auditus ab interna separata est per membranam tympanum.

Pone hanc membranam cavitas est, quæ *tympanum* appellatur, quia instrumento huic quodammodo similis est, circumcirca ossibus & anteriori sui parte membrana; quam descripsimus, retrorsum autem superficie ossis petrosi clausa. Tympanum istud duarum triumve circiter linearum latitudinem habet; & ab utroque latere meatibus clauditur, quorum anterior, qui & *aquæductus* dicitur, in palato ostium habet; alter autem, qui è regione est, & in superiori cavitatis parte, in inflexis apophyseos mastoidis finibus. In summo tympani loculus est, in quo capita officulorum, de quibus postea dicemus, conduntur. Cavitas tympani hujus admodum inæqualis est, scabra, & inducta membrana, in quam vasa permulta sparguntur; quorum aliqua filamenta sunt rami istius carotidis, qui in duram matrem distribuuntur: foramina, per quæ filamenta ista transeunt in superiori tympani parte, & proximà apud illud foramen inveniuntur, per quod dicta duræ matris arteria ad cranium procedit. Cætera vasa filamenta sunt illorum, quibus inductæ sunt membranæ: quæ apophysis mastoidis seu processus mammilaris sinuositates tegunt.

Prima auris interna cavitas tympanum dicta.

In toto tympani corpore quinque notantur maximè insignia. Nempe duo meatus, duæ fenestræ: quatuor officula, tres musculi, & ramus nervi.

Ibi quinque notanda.

Meatus qui *ab aure ad palatum* tendit, *aquæductus* dicitur, non tantum propter formam, quæ canalem refert; sed & quod transitum sæpè præbere possit limo; vel aliis humoribus extraneis, qui sæpè in hac tympani cavitate colliguntur, cùm nulla ibi habeatur valvula, quæ talium excretionem prohibere possit. Meatus iste, quà è tympano exit, osseus est, & intus eâ ipsa membrana, qua tympanum vestitus. Ante

Duo meatus, quorum unus vergit ad palatum.

canalem osseum situs est, qui carotidem continet internam, & postquam in trium circiter linearum longitudinem protensus est, in plures partes inæquales definit, quæ rupta quasi spatia efficiunt, quibus canalis alius, membranaceus partim, partim cartilagineus jungitur, qui reliquum meatus istius constituit. Latus membranaceum hujus meatus, foramen auris respicit, sed latus cartilaginosum, occiput. Meatus hic obliqua via pergit ab occipite ad anteriora, ad imam usque nasi partem, in extrema, palati regione paulò supra epiglottidem, & postquam pollicis longitudinem æquavit, definit circa medium partis exterioris alæ internæ processuum dictorum pterygoidum. Meatus hic multò quàm osseus, amplior est. Exterius quidem musculo vestitus est, qui dilatando pharyngi destinatus est, interius autem pelle glandulosa, quæ nihil aliud, quàm continuatio est illius, quâ nasi interiora tecta sunt. Circa finem suum latus cartilaginosum crassius est, & in marginem reflectitur lunæ cornutæ non absimilem. Insertio hæc aquæductûs ita disposita est, ut aër, qui per nares in os intrat, necessariò ibi detineatur. Cornua enim lunæ illius & inferius præsertim, ita in interiora narium procurrunt, ut impossibile sit, quin aër in transitu in ea non impingat, adeoque bona aëris istius pars detenta quasi & intercepta eo loco in interiora canalis illius aquæductus intret. Alioqui aër totus immediatè per magna narium spatia in cavitatem pectoris attraheretur. Lowerus similem mechanicam observavit in insertione seu ostio arteriarum axillarium & carotidum in aortam. Vas enim hoc quod è ventriculo sinistro cordis prodit & deorsum inflectitur omnem pene sanguinem è corde propulsum in truncum suum descendentem deferret, nisi arteriæ axillares & carotides, quæ ex medio aortæ arcu prodeunt; tali situ dispositæ essent, ut remotius à corde ostium semper distensum magis esset quam alterum, adeoque bona sanguinis, prope orificia transeuntis, pars ibi detineretur.

Alter in cavitates apophysis mastoidis.

Meatus alter, qui supra tympanum est, amplior est quidem, sed multò brevior, quàm aquæductus; &, uti dictum est, in sinuositates apophysis mastoidis penetrat.

2. Duo ostia seu fenestræ.

Duo ostia seu duæ fenestræ tympani in superficie ossis petrosi sunt, quæ è regione membranæ tympani sita est. Os petrosum, quod illis pervium est, lineæ crassitiem habet, ità ut geminæ hæ fenestræ duos quasi ejus longitudinis, meatus efficiant. *Fenestra* prima, ovalis dicta, propter figuram

figuram ſuam, paulò altiùs ſita eſt quàm altera. Fundus dicti meatus in oram quaſi foliatam retorquetur, cui baſis officuli, quod ſtapes dicitur, innititur. Feneſtra altera, rotunda dicta, quamvis & ipſa, æquè ut altera ovalis ſit, inciſam in medio ſuo meatu ſtriam habet, in quam membrana tenuis, ſicca & pellucida, penè membranam tympani referens, infixa eſt.

Inter officula in tympano contenta, primum ſe offert malleus, ita dictum, quod craſſiùs ſit altera ſui extremitate, quæ caput dicitur, & tenuius alterâ, quæ appellatur manubrium. Caput mallei nidulatur in cavitate illa; quæ in ſumma tympani parte ſupra à nobis deſcripta eſt. Pars lateralis & paulò poſterior hujus capitis duas habet eminentias ſeu protuberantias, & cavitatem, ut articulatione jungi poſſit officulo alteri, quod incus dicitur. Reliqua pars mallei gracilior, tenuior, & magis in longitudinem protenſa manubrium dicitur, & duabus apophyſibus augetur, quarum maior exterius ſita eſt & membranæ tympani agglutinatur; altera ad latus ſita verſus aquæductum gracilior eſt & ſubtilior & muſculi alterius tendinem recipit. Manubrium hoc applicatur & agglutinatur transverſim, ad membranam tympani, ſed ubi extrema ſui parte planius ſit, firmius annectitur. Oſſiculum hoc communiter quatuor circiter linearum longitudinem habet, diameter autem capitis tertiam totius longitudinis partem æquat. 3. *quatuor officula,* (1) *malleus.*

Officulum ſecundum incus à figura dicitur. In hoc tres partes conſiderantur; pars ſolida, quæ corpus quaſi hujus offis conſtituit, & gemini rami, qui ejus ſunt apophyſes & quaſi crura. Pars ſolida anterius duas habet cavitates & unam protuberantiam, ut duabus protuberantiis & cavitati uni capitis mallei reſpondeat, & ei jungatur illa articulationis ſpecie, quæ ginglymus & opificibus cardo dicitur. Tota penè pars iſta ſolida in cavitate ſuperiori tympani (de qua dictum) absconditur. Ramorum brevior ad oſtium meatus ſitus eſt, qui in apophyſin maſtoidem tendit, ejusque extremitas integitur, & ligamento annexa inſeritur cavitati, quæ eſt propè oſtium dicti meatus. Ramus alter, qui longior eſt, perpendiculariter in tympanum deſcendit, intusque ad partem tympani membranæ oppoſitam recurvata, roſtellum efformat, quod cum ſtapede, (qui eſt officulum tertium) jungitur per quartum officulum. (2) *Incus.*

Stapes ita dicitur, quod exactè ſtapedem referat, cùm (3) *Stapes.*

duo habeat crura impoſita baſi planæ & ovalis figuræ, multum ſimili illi ſtapedis parti, cui pes equitis innititur, ſuperius autem nodulum habet ſeu caput, illi ſtapedis parti reſpondens, cui lorum innectitur. Atque in ea ipſa parte cavitas invenitur, quæ officulum quartum recipit. Situs ſtapedis talis eſt, ut, ſi directè caput ipſius adſpiciatur, baſis quaſi tota eo tegatur. Pars tota interior crurum, & baſis ſtapedis declivs & excavata eſt: officulumque hoc in cavitatem ſuam penè horizontaliter poſitum eſt. Duo ipſius crura & baſis quaſi ſeptum efficiunt, cujus imæ parti applicata & adglutinata eſt membrana, perinde ut charta oleo imbuta feneſtris. Tenuis autem eſt membrana iſta & pluribus vaſculis ſparſa. Baſis ſtapedis in feneſtram ovalem infixa eſt, quam & exactè claudit; oræ foliatæ, quam deſcripſimus, membranâ adnatâ adhæret, quæ tam firmiter eam adnectit, ut neque in cavitatem ſub feneſtram deprimi, neque ſupra feneſtram attolli poſſit, niſi membrana iſta impetu aliquo violento rumpatur.

(4) *Quartum.* Quartum officulum nullam penè craſſitiem habet, convexum eſt paululum ea parte, quâ caput ſtapedis reſpicit, & concavum, quâ jungitur roſtro incudis.

Officula hæc membrana carent, quæ perioſtium dicitur, neque, ad articulationes eorum cartilago adnata eſt, ſed ligamentis ſolum, ex eorundem extremitatibus prodeuntibus, fortiter conſtringuntur.

Malleus & incus ex ſubſtantia conſtant admodum compacta & ſolidiſſima, tantum foraminulis quibusdam pervia ſunt, quæ aditum præbent vaſculis, quæ nutrimentum ad ea deferunt; ſtapes contra è ſubſtantia leviſſima & valde poroſa conſtat.

4. *Tres muſculi.* *Ex tribus muſculis*, qui in tympano ſunt, duo ad malleum pertinent, tertius ad ſtapedem. *Primus* ex iis, qui ad malleum pertinent *externus* dici poteſt, quia ad parietem externum meatus oſſei ſitus eſt, qui ab aure ad palatum tendit, & procedens ſurſum & aliquo modo retrorſum in tympanum intrat, ubi in cavitate valde obliqua latet, quæ immediatè ſupra illud os excavata eſt, in quo ſtria eſt, quæ membranam tympani continet. Cavitas iſta ſeu ſinus illa ipſa eſt, quæ in parte ſuperiori annuli oſſei in fœtu videre eſt, de qua deinceps dicemus. Muſculus hic, ubi in tympanum pervenit, in apophyſin gracilem mallei inſeritur, de qua jam diximus.

quorum duo ad malleum pertinent. externus.

& internus. Secundus internus dici poteſt, quia ſitus eſt in dimidio canali oſſeo, in os petroſum excavato, qui alterum tympani

pani parietem constituit. Pars hujus dimidii canalis extra tympanum est, & in summo meatus illius, qui ab aure ad palatum vadit, inclusa; pars altera, quæ in ipso tympano est, usque ad fenestram ovalem pertingit, atque eo loco in marginem recurvatur, super quem tendo musculi velut super trochleam incurvatur, atque ita ab uno tympani latere ad alterum transiens, in posticam manubrii partem, (paulò infra eum locum, ubi musculus externus inseritur) intrat ut manubrium versus os petrosum attrahere possit. Origo hujus musculi præcisè eo loco est, ubi pars ossea aquæductus desinit; superinductus est involucro nervoso, quod quasi vaginam efficit, quæ musculum totum sequitur & ad dimidium canalem firmiter adnectit.

Musculus stapedis in tubum osseum inclusus est, qui in os petrosum, penè in imo tympani excavatus est, unde originem suam trahit. Venter ejus grandis est & carnosus, subitò autem in tendinem admodum exilem desinit, qui capiti stapedis inseritur. Tubus, qui ventrem hujus musculi continet, duarum circiter linearum longitudinem habet & multò amplior est, quam ostium, per quod musculi tendo transit. *Unus ad stapedem.*

Pars ultima, quæ in tympano consideranda venit, parvus est nervi ramus, qui pone membranam tympani transit, quem nonnulli pro tendine alterius ex musculis mallei acceperunt, sed qui ramus est quinti paris, de quo postea. *5. Ramus nervi.*

Duæ fenestræ, supra à nobis descriptæ, cavitatem spectant, quæ in osse petroso elaborata est, quæ dicitur *labyrinthus*, idcò quia in plures circulos convolvitur: Cavitas ista in tres partes dividitur; quarum prima *Labyrinthi vestibulum* dici potest, quia ad reliquas duas deducit. Secunda *tribus rotundis canalibus*, in *semicirculum* inflexis, (quos deinceps canales semicirculares appellabo) constat, suntque isti canales ad latus vestibuli, versus occipitium: tertia *cochlea* est quæ ex adverso sita est. *Cavitas secunda auris enterna. dicta labyrinthus, habet tres partes.*

Vestibulum cavitas est, penè rotunda, in osse petroso elaborata, lineæ unius & dimidiæ circiter diametrum habens. Situm est autem pone fenestram ovalem, & vestitum intus membranâ multis vasculis plenâ. Notantur inibi ostia novem, ex quibus unum est *fenestra ovalis*, de qua jam dictum, per quam è tympano in vestibulum via patet: reliqua octo in ipsa vestibuli cavitate sunt. Primum in superiorem cochleæ spiram; quinque in tres *canales semicirculares* ducunt; duo autem reliqua transitum præbent gemino ramo portionis mollis nervi auditorii. *1. Vestibulum. quod habet novè ostia.*

Nomina autem dabo canalibus semicircularibus, ut à

2 *Tres canales semicirculares, nempe*

se invicem distingui possint, & quidem ab eorum situ desumpta. Primum superiorem dico, quod laquear vestibuli arcuatum circumdet; secundum autem inferiorem, quod imas ejusdem partes cingat, & tertius denique, qui longius prodit, & inter duos reliquos situs est, medius dicetur.

superiorem,

Canalis semicircularis superior, quamprimum è vestibulo prodiit retrorsum tendit; mox paululum incurvatus antrorsum, ad medium usque posticæ ossis petrosi partis procurrit, & ubi paulò plus quàm dimidium circulum confecit, canali interiori committitur.

inferiorem,

Canalis alter, quem inferiorem dixi, ab ima vestibuli parte prodit, & confecto itidem paulo majori, quàm dimidii circuli spacio, superiori, ita uti dictum est, jungitur. Ubi autem hi duo juncti sunt in unum planè coalescunt, qui obliquè protenditur, donec in medio vestibulo ostium conficiat.

& medium

Tertius, quem medium voco, duas habet portas separatas, nec plus quàm semicirculum itinere suo describit. Canales hi aliquando rotundi sunt, aliquando ovales interius, versus ostia autem in tubæ formam expenduntur.

Sex itaque horum canalium extremitates non nisi quinque ostia constituunt in vestibulo, cùm unum ex illis, commune sit duobus canalibus, superiori & inferiori uti diximus. Ita autem disposita sunt, ut duo in summa, duo in ima & unum in media vestibuli parte pateant.

Primum, quod & supremum, porta est canalis semicircularis superioris; secundum altera medii. Duæ istæ portæ propè vestibulum solo osse tenuissimo dividuntur, quod planè evanescit in ipso vestibuli introitu.

Ex duobus ostiis, quæ in imo vestibuli sunt, primum idemque infimum canalis inferioris, alterum autem canalis medii altera porta est.

Ostium autem, quod in medio vestibulo patet, & omnium maximum est, illud est, quod superiori & inferiori canali est commune.

(3) *Cochlea, in qua duo considerantur, nempe*

Ad latus vestibuli tribus canalibus semicircularibus oppositum versus faciem, tertia Labyrinthi pars, cochlea dicta, conspicitur, & hæc duabus partibus constat, nempe canali semi-ovali spirali, & lamina, quæ in spiram adscendentem convolvitur; lamina ista canalem sua via sequitur, & eundem in duas partes dividit.

Canalis

Canalis hic ſemiovalis in oſſis petroſi partem internam excavatus eſt, quod os laminam ſpiralem in laqueatis arcuati formam tegit, & protuberantiam efficit in ſuperficie oſſis illius, quæ in tympanum protenditur, è regione membranæ tympani conſtituta. Protuberantia iſta procurrit & deſinit in os illud tenuiſſimum, quo ſupra duas feneſtras ſeparari monuimus. Canalis ipſe duos circulos & dimidium circa centrum ſuum conficit, minorque fit & anguſtior, quantò magis elevatur; extremitates ipſius craſſitiem ita perdunt cum centro appropinquant, ut tam tenues pene ſint quam ipſa lamina. 1. *Canalis ſemiovalis.*

Lamina ſpiralis in duas partes canalem hunc dividit, in quo ipſa continetur, baſi ſua centro adhærens & altera ſui extremitate ſuperficiei canalis, quæ centro è diametro oppoſita eſt, ubi annectitur membrana admodùm tenui, multò graciliori quàm ipſa lamina, & coloris magis obſcuri, & hæc quidem non eodem cum lamina plano procurrit, ſed paulò inferiùs ſerpit. 2. *Lamina ſpiralis.* *quæ ſuperficiei canalis per membranam tenuem adnectitur.*

Hæc ipſa membrana evoluta totam canalis hujus ſuperficiem internam veſtit. Ex dictis facile colligi poteſt, quod ſi baſis quæ arcuata hac cochlea tegitur, ab eadem ſeparetur, quatuor circulorum integrorum & duorum ſemicirculorum veſtigia in ea debeant apparere; duo nempe circuli cum dimidio è reſiduis canalis ſemicircularis & totidem ex laminæ partibus. Lamina hæc dura eſt & friabilis. Ima ipſius pars propè baſin, perinde ut ipſa baſis, multis foraminibus parvis & obliquis pervia eſt; altera ejus extremitas tenuiſſima eſt, firma & intenſa.

Meatus itaque cochleæ in duos diviſus, duos quaſi adſcenſus ſcalæ cochleatæ efformat, eidem baſi ſuperſtructos, ita, ut unus alteri incumbat, nec tamen alter cum altero commune aliquid habeat. Duo ſaltem oſtia habent ſeparata, quorum alterum viam præbet è veſtibulo in ſcalam ſuperiorem, alterum autem, quod eſt ipſiſſima feneſtra rotunda, è tympano immediatè in ſcalam inferiorem deducit. *& meatum dividit baſis.*

Oſtium eſt in parte inferiori oſſis petroſi, infra illud, per quod nervus auditorius transit, quod pervium eſt arteriæ & venæ, quæ rami ſunt carotidis & jugularis internæ, & hoc ipſum oſtium initium eſt canalis, qui poſtquam in longitudinem lineæ unius & dimidiæ procurrit, in interiori cochleæ meatu patet propè feneſtram rotundam. Vaſa hæc ubi eo pervenerunt, in complures ramuſculos ſparguntur, qui in laminam ſpiralem, & membranam, quæ interiora canalis ſpiralis veſtit, diſtribuuntur. Arteria illa, quæ in 3. *Arteriæ & venæ, cochleæ*

cochleam intrat, ramum notabilem communicat veſtibulo, qui iterum ibi biſulcus evadit dextrorſum & ſiniſtrorſum tendens.

& veſtibuli. Duo iſti ramuli ſubdividuntur communiter iterum in duos alios quorum unus per portam veſtibuli, duobus canalibus ſemicircularibus communem intrat, & in duo filamenta diſpeſcitur, quæ in interiora horum canalium ſparguntur: ramuſculus alter per portam canalis medii ſuperiorem intrat, & per alteram ejuſdem portam in veſtibulum revertitur. Ramuſculorum horum in multis veſtibuli interioris locis fit anaſtomoſis. Venæ pari modo diſtribuuntur.

Cum duæ feneſtræ, quæ in cavitate labyrinthi patent, exactiſſimè clauſæ ſint: altera quidem baſi ſtapedis, altera autem membrana, facilè concluditur, aërem, qui inibi continetur, nullam habere communicationem neque cum aëre tympani, neque per conſequentiam cum externo, & hoc ſine dubio illud eſt, quod Anatomici aërem implantatum dixerunt.

Cetera organi auditus partes ſunt meatus nervi auditorii, Meatus, per quem nervus auditorius tranſit amplus admodum eſt, excavatus in mediam partem poſticam oſſis petroſi, quà cerebrum reſpicit, & obliquè retrorſum in duarum circiter linearum longitudinem prodiens *ſaccum* quaſi efformat, cujus fundus partim baſis eſt cochleæ, partim portio laquearis veſtibuli. In imo iſtius ſacci officulum eſt, quod baſin cochleæ à foramine ſeparat, per quod tranſit portio dura nervi auditorii.

Nervus auditorius. *Nervus auditorius* originem habet è parte poſteriori protuberantiæ, quam novi anatomici *Annularem* dixerunt, unius circiter lineæ ſpacio à lobulo parvo cerebelli, quod origini hujus protuberantiæ adhæret. *Nervus* hic duabus partibus conſtat, quarum una, quæ ſuperior eſt, & alterâ major Portio mollis dicitur, quod non tantum reipſa tenerior ſit & mollior quam ſocia, ſed & quam omnes nervi cæteri medullæ oblongatæ, exceptis ſolis olfactoriis. Inferior, Portio dura dicitur, non tantum, quia extra cranium prodit, cùm altera in organo auditus deſinat. Duo hi rami recta via & paralleli invicem incedunt, ad foramen uſque oſſis petroſi, trium circiter linearum longitudinem conficientes; quàm primum autem per foramen dictum intravere, portio dura ſupra alteram adſcendit; Et in imo quidem ſacciformis iſtius meatus, de qua ſupra diximus, Portio mollis in tres iterum ramos dividitur; ex quibus

qui dividitur in duos ramos, nempe.

maximè

maximè notabilis, ubi ad basin cochleæ pervenit terminari & quasi evanescere eo loco videtur: Certum tamen est, intrare eum in ipsam cochleæ basin, per foraminula illa obliqua, de quibus supra diximus, atque ibi in multa filamenta tenuissima divisum spargi in omnes laminæ spiralis gyros. Aptissimè autem divisio & distributio nervi hujus comparatur nervo olfactorio, qui, ubi ad radicem nasi pervenit, terminari ibidem videtur, & crediderunt hoc ipsum Anatomici complures; interim si accuratè observetur, distribui cum inveniemus in complura exigua filamenta, quæ teguntur durâ matre, & per foramina omnia ossis cribrosi in narium cavitatem pertingunt, ut inde in membranam, quâ laminæ nasi intus vestitæ sunt, spargantur.

Mollem qui dividitur in tres ramos,

quorum maximus in basin cochleæ distribuitur.

Duo rami alii portionis mollis ad vestibulum pertinent; ex postremis hisce notabilior in tubum portionis duræ intrat, & denique obliquo itinere pergit in foramen singulare, quod patet in laqueari arcuato vestibuli propè ostium canalis superioris cochleæ: huc ubi pervenit in nodulum quasi efformatur cujus pars aliqua in portam canalis semicircularis superioris abit, & in ostium anterioris, quod proximè situm est, eademque aliquatenus obturat, postea autem unicuique ex istis canalibus exiguum filamentum nervosum impertit, quod arteriæ, ibi distributæ, jungitur & eandem quocunque sequitur. Pars altera noduli ad fundum vestibuli protenditur, & filamentum tenue producit, quod in ostium commune intrat.

Duo reliqui in vestibulum, & in canales semicirculares.

Secundus ramus portionis mollis, qui & ipse ad vestibulum destinatus est, in foramen valde obliquum immergitur, quod paulò infra ramum, nobis modo descriptum patet; nervus hic, ubi in vestibulum pervenit, in duo filamenta dividitur, quorum unum in ostium canalis inferioris in imo vestibuli illabitur, alterum autem ad portam communem adscendit. Omnia hæc nervorum filamenta sibi invicem cohærent.

Portio dura in foramen immittitur, quod est in superiori parte meatus facciformis, de quo diximus; foramen illud est ostium meatus, in os petrosum excavati, qui obliquè tendit ad tympanum, sed in illud non omninò pertingit, verùm in superficie ossis petrosi procedit, quod alterum tympani parietem constituit. Meatus hic super fenestram ovalem & ad ejus latus descendit, & super tubulum, quo musculus stapedis continetur, quin & ad inferiora pergit, & postquam duarum circiter & dimidiæ linearum longitudinem permensus est; semper in osse petroso latens, denique

& durum, qui producit.

ubi è cranio exiit ramuni qui ponè aurem ſpargitur.

denique per foramen exit, quod eſt inter apophyſes maſtoiden & ſtyloiden. Nervus hic antequam è foramine ſuo exeat, ramum recipit nervi quinti paris, qui ponè membranam tympani transit, & quem mox deſcribemus. Hæc ipſa Portio dura, cùm è foramine ſuo prodiit, ramum emittit, qui pone aurem rurſum adſcendit, & in omnes auris externæ partes & verſus apophyſin maſtoidem ſpargitur Ramos etiam complures alios habet, qui ad alias partes distribuuntut, & de quibus in fine hujus deſcriptionis dicemus.

Parva tympani chorda nervus eſt, qui ramus eſt quinti paris,

Nervus parvus, qui per tympanum transverſim transit, originem immediatè trahit ex quinto pari, quod deſcendit, ad latera linguæ ſpargendum. Nervus hic adſcendit rurſum ad uſque parietem exteriorem meatus oſſei aquæductûs; muſculi deinde externi mallei viam ſequitur, ſuper quo ſitus eſt, & per idem foramen in tympanum intrat. Redit poſtea ſub tendine muſculi interni, & obliquè deſcendit retrorſum, ſuperque membranam tympani porrigitur; denique ubi ante crus longius incudis transit, è tympano exit, & in canalem parvum in oſſe petroſo excavatum immittitur, ubi trunco portionis duræ conjungitur, antequam is è canali ſuo prodeat. Hoc ipſum eſt parvum illud nervi filamentum, quod Anatomici velut *chordam membranæ tympani* arbitrati ſunt, quodque crediderunt ſonum aliquem excitari poſſe, communicando motum ſuum tremulum membranæ, ſicut fit in chorda, quæ ſuper pellem tympani militaris intenditur; quamvis autem verum ſit attingi à chorda iſta membranam tympani, vel ex ſola ſtructuræ ejus conſideratione, uſus ipſius pateſcit. Præter enim originem ejus, quæ docet nervum eſſe, etiam distributio ejus dubium omne eximit, cum alius nervus non habeatur, qui distribuatur neque in muſculos officulorum, neque in cæteras partes, quæ in tympano continentur.

& jungitur trunco portionis duræ.

Secundum par vertebrale ramum ſuppeditat auri.

Secundum denique par vertebrale ramum notabilem emittit, qui ad aurem adſcendit: Serpit ramus dictus ſub cute ad latus muſculi maſtoidis & glandis parotidis, propeque aurem in tres ramos dividitur, quorum unus in poſteriora auris & auriculam ſpargitur, tertius autem filamenta ſua in meatum cartilagineum diſpeſcit.

Obſervari hic meretur, *Dn. Williſium* ramum hunc nervi ex primo pari vertebrali deducere. Ratio eſt, quia ille ſupponit decimum par nervorum medullæ oblongatæ, non niſi inter primam & ſecundam vertebram, exire, atque ita pro primo pari medullæ ſpinalis illud numerat,

rat, quod ex interſtitio inter ſecundam & tertiam vertebram exit: Cauſa autem hujus erroris eſt, quod exitum de cimi paris neſciverit, illudque cum primo pari vertebrali confuderit, quamvis duo Iſta nervorum paria & ortus, & exitus, & diſtributiones oppido diverſas habeant.

organum auditus in fœtu complura habet ſingularia. I.

Explicatâ ſtructurâ auris in ſubjectis octodecim vel viginti circiter annorum operæ pretium viſum eſt indicare, in quo à ſtructura auris fœtus differat.

Pars oſſea meatus auditorii, membrana tantum eſt.

I. Meatus oſſeus canalis auditorii, necdum aliud eſt, quàm membrana duriuſcula, quæ alterâ ſui extremitate meatui cartilagineo adhæret, altera autem una cum membrana tympani in ſtriam annuli oſſei (quem mox deſcribemus,) impingitur: Meatus hic, qui in adultis quinque circiter vel ſex linearum longitudinem habet, non niſi unius lineæ & dimidiæ ſpatium æquat, & quod de eo nobis manifeſtum eſt, propriè aliud nihil eſt, quam id è quo portio iſta formari debet, quæ verſus imam meatus partem deprimitur in planum.

2. Annulus ibi eſt, qui non eſt integer,

II. In fœtu annulus invenitur, præciſè ad oſtium tympani conſtitutus; qui facilè ab oſſe temporis ſeparabilis eſt, nuduſque apparet cum membranâ tympani, quando auris & ejus meatus ſunt avulſa.

Annulus hic, ad dimidiæ circiter lineæ ſpatium interruptus eſt in parte ſua ſuperiori propè eum locum, ubi caput mallei & pars ſolida incudis in tympanum condunturi. Interruptio hæc etiam in adultis videri poteſt, uti dictum eſt, & eo loco membrana tympani immediatè adhæret extremitati meatus oſſei auris externæ.

intus ita excavatus ut declivis ſit.

Annuli hujus pars interior paululum excavata eſt in tota ſua circumferentia interna, & ſtriam ita efficit, de qua diximus, in quam membrana tympani impacta eſt; in ſuperiori quoque ejus parte ſinuoſitas parva obſervatur, ſuper quam muſculus externus mallei porrigitur; & hæc ſinuoſitas in adultis quoque permanet.

Annulus hic meatui oſſeo jungitur.

Quamvis autem parvus iſte annulus diſtinctus ſit, & facilè ſeparabilis in infantibus recens natis, in adultis tamen evaneſcit, & cùm unum idemque cum meatu oſſeo corpus conſtituat, ab eo ſeparari amplius non poteſt. In ætate trium & quatuor etiamnum annorum diſtingui poteſt, ſed oſſi temporis jam tum tam firmiter adhæret, ut amplius ſeparari non poſſit. Notandum autem quod incipiat adhæreſcere per duas extremitates, & paulatim per totam circumferentiam reliquam.

Dubium eſſe non poteſt, ſtriam, quæ membranam tympani

Idem planum habet in fœtu & in adultis, tympani continet in adultis, eandem esse, quæ in annulo osseo excavata est, cùm certum sit membranam tympani eodem situ, & in eodem plano esse in adultis & in fœtu.

Aquæ ductus pene totus est membraneus, III. Meatus, qui ab aure ad palatum vadit, & in adultis partim osseus est, partim cartilagineus pene totus membraneus est in fœtu, & pars ejus ossea insensibiliter crescente ætate formatur, penè ut canalis osseus meatus auditorii.

Membrana tympani superinducta est materia mucilaginosa, IV. Dum fœtus in utero materno est membrana tympani superinducta est materiâ mucilaginosâ, quæ in membranam induratur, quæ successu temporis evanescit.

Etiam in parte posteriori ossis petrosi differentiæ quædam satis notabiles conspiciuntur.

Canalis semicircularis superior & part inferioris, I. Canalis semicircularis superior Labyrinthi distinctus est, & videri potest penè absque omni præparatione anatomica, sicut & pars canalis semicircularis inferioris eo loco, ubi cum superiori conjungitur.

Fossa & foramen in osse petroso, II. Sub canali superiori fossa notabilis conspicitur, quæ cum parte superiori ossis petrosi, & in transitu portionis duræ, quod valde patulum est in fœtu, & quod adulta etiam ætate visibile est, sed multò arctius quam in fœtu.

Ossicula labyrinthi, III. Pars squamosa ossis Temporis ab osse petroso separata est, & apophysis mastoides admodùm parva. In cæteris omnibus auris partibus nulla notatur differentia.

Nervi duri distributio, Observandum adhuc est ossicula, canalis semicirculares & cochleam eadem forma esse & pene eadem magnitudine in infantibus recens natis, qua sunt in adultis, ita ut ætate tantùm fortiores fiant & duriores hæ partes.

Ad finiendam hanc descriptionem nihil supereſt, nisi ut dicamus de cæteris ramis, quos portio dura emittit, post illum, qui ad quatuor vel quinque circiter linearum longitudinem antrorsum, absque ulla divisione; postea in duos ramos notabiles dividitur, ex quibus superior sæpenumero dividitur, & iterum jungitur adscendens super musculum masseterem, & transversim secans parotidem, denique in pedis anserini formam expansus, ordinariè in septem alios ramos dividitur, quorum quinque priores obliqua via adscendunt & ad musculos frontis, temporum & palpebrarum dispersuntur. Ramorum horum nonnulli, ubi ad os primum maxillæ pervenerunt per foramina singularia in orbitam illabuntur; ramus sextus in transitu per medium massèteris ramum notabilem quinti paris recipit, de quo postea dicemus, & hic filamenta suppeditat, quæ tubum salivarem sequuntur, & eundem

multis

multis locis circumdant; divisa deinceps in magnum numerum minutissimorum filamentorum in medio maxillæ in musculos nasi & labri superioris abeunt; Septimus ad musculos labri inferioris pertinet. Denique; multa ramorum horum filamenta in tegumentis faciei finem habent.

Ramus inferior sub angulum usque maxillæ descendit, & in multa filamenta dispergitur, quæ dividuntur in musculos sub mandibula latentes.

Ramus quidam trunci quinti paris dictus maxillaris inferior immediatè post exitum è cranio multa filamenta spargit, quorum unum condylum mandibulæ subiens antrorsum porrigitur, & super mandibulam proximè apud ejus articulum adscendit, ubi aliud filamentum emittit, quod super musculum masseterem transit & deinde illi portionis duræ ramo jungitur, qui in mediam maxillam expanditur. Omne autem residuum hujus rami in filamenta spargitur, quæ in meatum cartilagineum, aurem & parotidem expanduntur. Communicatio ista nonnunquam fit gemino ramo. *Willisius*, & post eum omnes Anatomici moderni asseruerunt octavum par ramum suppeditare, qui jungatur trunco portionis duræ, ubi è foramine suo prodit. Ego complura subjecta examinavi spe rami hujus inveniendi, sed ego eum vidi nunquam, & ægre adducor, ut credam *Willisio*; eum unquam visum fuisse, nisi in brutorum corporibus, ubi communicatio ista fit semper, & ante quam portio dura è tubo suo prodeat.

Postquam descriptionem dedi satis exactam omnium auris partium, quo utilior ea esset, jungendas credidi reflexiones nonnullas & colligendas ex mechanica dictarum partium structura consequentias, per quas earundem usus explicari posset & modus, quo sonos & voces diversas percipimus.

Sequar autem eundem ordinem, quem in descriptione mea servavi, & considerabo primum aurem externam, ut corniculum nativum, (quali surdi utuntur ad juvandum auditum, (cujus cavitas pura & polita colligendo sono & reddendæ per consequens tortiori ipsius super cætera auditus organa impressioni, inservit. Opinioni huic experientia favet in eo, quod illi, quibus abscissa est auris, non tam benè audiunt, & vel admota manus vola, vel corniculo defectum hunc supplent; nec alia de causa bruta, velut cervi & lepores, cùm acutiùs audire volunt, aures eo vertunt, unde sonus venit. Nonnulli perhibent directionem soni, ubi in plicas,

Auris extrema officium facit corniculi, quali surdi utuntur.

auris seſe insinuavit, varias ibi reflexiones pati, antequam ad concham perveniat, adeoque plicas hasce & reflexiones reiteratas augendæ in cætera organa impressioni servire; perinde ut in fornice semicirculari radii vocis angulis æqualibus à circumferentia anguli fornicis reflexi, ab una extremitate ad alteram per multas reflexiones magnas & parvas transeunt.

Musculi auris externæ, Motus musculorum auris externæ satis obscurus est; videtur autem eorum actio esse debere contractio vel dilatatio conchæ secundùm violentiam vel debilitatem tremoris aëris.

Obliquitas meatus. Obliquitas meatus auris non tantùm eo facit, ut membranam tympani ab aëris injuriis defendat, sed & cum eadem obliquitas majorem efficiat meatus superficiem, plures ibi fiunt reflexiones, & hoc conferre aliquid potest ut impressio sit vehementior & fortior.

Cerumen vel visci species, quæ in anteriori & cartilaginosa meatus auditorii parte invenitur, sordes detinet & insecta, quæ in aurem possent intrare, & quæ sine dubio nocumentum afferrent membranæ tympani. Sed si cerumen hoc utilitates suas habet, habet & sua incommoda, & nisi cum cura aures purgarentur, humor hic viscosus ibi nimis copiosus colligeretur, & per moram istam spissior evaderet, impedimento denique esset, nè aëris tremores ad membranam usque tympani pertingerent.

Notavimus meatum cartilagineum multis & diversis locis interruptum, linguæ quasi figuram efformare, quæ ad extremitatem malæ adnata est, & proximè ad ostium conchæ: Lingua ista impedit, quo minus reflexiones, quæ in concha inferioribus fiunt, extra cavitatem procurrant, quin eas potius in meatum auditorium intrare cogit: Verosimile quoque est, eandem partem inservire occludendæ auri cui incubimus, atque ita impediendæ aeris in has partes impressioni, quemadmodum palpebræ clausæ ab oculo idem prohibent.

Diximus trioa diversa nervorum paria in meatum cartilagineum distribui, quæ causæ sunt exactissimæ in ea parte sensationis, quæ animal statim admonet etiam de minutissimo corpore extraneo, quod in foramen auris intrat,

Atque hæc hactenus de aure externa: In aure interna prima omnium partium se offert membrana tympani, & quamvis dici possit, eam ad auditum non esse absolutè necessariam, cùm surdi nonnulli, tenentes manubrium instru-

ſtrumenti dentibus, ejus ſonum audire poſſint, ubi membranæ tympani nullæ videntur partes eſſe; tanti tamen eſt, ut, ſi rumpatur aut perforetur in animali, auditus ejusdem aliquandui quidem poſſit conſervari, inſenſibiliter tamen diminuatur, & denique omninò pereat.

Membrana hæc intenditur & remittitur beneficio parvorum muſculorum, qui malleo, tergo hujus membranæ adplicato adnati ſunt. Muſculus externus eam remittit, diſponendo eam in planum rectum; internus, qui in ſuperficie oſſis petroſi ſitus eſt, introrſum eandem trahit, & per conſequens magis tendit, quam in ſtatu ſuo nativo tenſa eſſe ſolet. Hoc autem ita fit, ut in tenſione membranæ tympani duo muſculi ſimul agant, cùm remiſſio fiat agente ſolo externo. Ratio eſt, quia cum inſertio muſculi externi, qui membranæ oppoſitus eſt, propinqua magis ſit capiti mallei & inſertio alterius muſculi paulo remotior verſus extremitatem manubrii, effectus tractionis muſculi interni augetur per tractionem externi, cùm duæ hæ actiones intro cogant extremitatem manubrii, cui inprimis attribui debet tenſio membranæ tympani. Figura hoc clariùs explicatum dabit.

Certum igitur eſt, parvos iſtos muſculos agere; evidens quoque eſt, minimum de duobus prioribus, quod alter intendat membranam tympani, alter remittat: ſed difficultas in eo ſita eſt, ut ſciamus, in quibus occaſionibus agant, & quid ſit illud, quod eos determinat ad reducendam in diverſas diſpoſitiones membranam tympani, in quibus eſſe eam neceſſe eſt, ad recipiendas diverſas impreſſiones vocum & ſonorum omnis generis.

Eſtne hæc voluntas, quæ ut agant, efficit? Non videtur valde veroſimile; Sonus enim, utplurimum nobis incogitantibus ſupervenit. Et mea ſententia eſt, ſola eſſe objecta, quæ muſculos hoſce determinant ad tendendam vel remittendam membranam tympani in diverſis caſibus, ſecundùm diverſas eorum impreſſiones.

Dico igitur, neceſſe eſſe, ut membrana tympani diverſimodè diſpoſita ſit ad recipiendos diverſos aëris tremores, & impoſſibile eſſe, ut illos tales, quales ſunt, transmitteret, niſi aliquo modo ad eorundem characterem conformata eſſet, & in diverſis occaſionibus ſe accommodaret, ut ita dicam, ad tenſiones, aptas ad exhibendos tonos diverſos corporum ſonantium. Notum eſt, cùm duo barbiti ſuper menſam eandem ponuntur, & chorda

alterius digito impellitur, si velis ut eodem tempore alterius barbiti chorda itidem moveatur, necesse esse, ut utraque, chorda vel ad eundem tonum tendatur cum ea, quæ impellitur, vel ad octavam, vel ad aliam harmoniam velut duplicem octavam, ad quintam aut ad quartam; alioqui enim movebitur equidem, sed motu admodum dibili, & qui nunquam potuit sentiri.

Hoc supposito satis verisimiliter asseri poterit, (cum diversitas vocum & sonorum dependeat à diverso impulsu corporum sonantium, ita ut exempli gratia, tonus acutus provineat ab impulsu corporis, quod ita habet partes suas dispositas, ut non aliarum, quàm citissimarum vibrationum sint capaces, quas ipsæ statim aëri communicant quemadmodum è contrario tonus gravis producitur ab impulsu corporis, taliter dispositi, ut vibrationes lentas pati sit idoneum,) membranam tympani in diversis suis tensionis & remissionis statibus conformari aliquo modo ad diversos corporum sonantium status, quod characterem quasi eorum induat, quod tendatur per exemplum ad tonos acutos, quia in eo statu tensionis vibrationem & tremorum citiorum capax est; remittatur è contrario ad tonos graves, quia remissa aptior est ad tremores magis lentos; quod denique intendatur & remittatur mille modis diversis pro diversis ideis sonorum & vocum differentium. Fateor difficilius esse intelligere, quomodo id fiat; motus hi sunt mechanici, qui sunt imperceptibiles, & quorum causa explicare difficile est.

Membrana itaque Tympani diversos aëris Tremores suscipit, & eosdem deinceps comunicat cæteris auris internæ partibus. Membrana hæc sicca est, tenuis, & pellucida, quæ qualitatis valde eam reddunt huic usui idoneam. Et si in iisdem aliqua ipsi alteratio superveniat, mirari non debemus, si audiendi difficultas succedat.

Credibile equidem est, aerem in tympano contentum per motus tremulus membranæ tympani emotum contribuere ex parte minimum ad eosdem communicandos organo immediato; parum tamen credibile est; pauxillulum hoc aëris agitati capax esse ad movendum satis fortiter os petrosum, vel potius labyrinthum in osse isto contentum: itaque satis verisimiliter dici potest, tremores membranæ tympani communicari etiam malleo; malleum eosdem communicari incudi, incudem stapedi, cujus tandem tremor os petrosum commovet & labyrinthum, perinde ut aer

inter

inter duos barbitos super eâdem mensâ positos constitutus, non omninò capax est communicandi tremores chordæ unius cum chorda altera, sed oportet ut chorda tacta tremere primum faciat barbiti, cui adligata est lignum, ut lignum istud barbiti mensam, mensa porrò lignum barbiti alterius, & hoc denique lignum chordam alteri unisonam ipsi alligatam tremulam reddat; & hoc quidem tam verum est, ut si alter barbitorum à mensa removeatur, & in aërem sublatus teneatur, experimentum non succedat.

Mechanica, & articulatio trium horum officulorum valde huic conjecturæ favere videtur; Sicca sunt, dura sunt, tenuia sunt, & per consequens facilè admodùm mobilia: manubrium mallei tota sui longitudine membranæ tympani adglutinata est, facilè igitur est intelligere hanc non posse moveri, nisi motus ipsius illi quoque tremores suos communicet, & successivè cæteris etiam officulis, quia articulatione invicem junguntur, quæ cum fiat sine cartilagine, faciliorem multò efficere potest tremoris ab uno ad alterum communicationem.

Difficilè satis videtur usum determinare musculi stapedis; suspicari licet eum, dum extrorsum paulisper trahit basin stapedis, immediatè adplicatam fenestræ ovali, intendere membranam illam parvam, quæ superiorem basis hujus partem vestit, atque ita prout magis minusve eam tendit, reddere eam magis minusve idoneam ad recipiendos membranæ tympani tremores, eosdemque communicandos vestibulo & labyrintho. Dici quoque potest, eundem trahendo stapedem, alioqui satis flexibilem, illum tendere aliquo modo & tenere in statu firmiori, & per consequens disponere eum ad melius recipiendos mallei & incudis tremores.

Dixi supra ad latera tympani duos inveniri meatus, quorum unus in palato terminatur, alter autem in sinuositates apophysis mastoidis porrigitur. Valde credibile est, cum membrana tympani introrsum trahitur, aërem in tympano clausum, in dictos meatus quasi fugere, & in tympanum reverti, cum membrana remittitur: alioqui enim motus membranæ hujus aëris resultatione & resistentia posset impediri, si nullus ei exitus pateret. Quin & illud credibile videtur, reditum hujus aëris in tympanum reductioni membranæ tympani in situm ejus nativum favere.

Tubus, qui à palato ad aurem pertingit, aërem suppe-

ditat, qui necessarius est ad renovandum subinde eum, qui est in tympano, & cùm aëris externi nimium frigus lædere forte posset partes auris internæ, idem aër attractus, ascendendo per cavitates narium & tota illa via, qua usque ad tympanum pervenit modificationes recipit necessarias & convenientes statui partium, ad quas pervenire debet, nec perdit tamen virtutem elasticam, per quam ad usus, ad quos destinatus est, aptus sit; unde & aër, qui è pulmonibus revertitur, & vaporibus impuris permixtus est, tam facilè non intrat in hunc tubum, cujus ostium in fundo palati ita dispositum est, ut facilius pateat aëri per nares intranti, quàm è pulmonibus redeunti.

Omnes pene credunt, mediante hoc tubo surdos nonnullos audire posse sonum instrumentorum fidibus instructorum, & surditatem eorum in eo consistere, quod, membrana tympani functiones suas non ritè peragat, adeoque mirum non esse debere, si tremores aëris externi communicentur beneficio hujus canalis aëri tympani, & ita homines isti audiant instrumenti sonum. Interim ut ostendatur, commotionem aëris tympani per aërem tubi istius, non sufficere, ut surdi sonum ejusmodi instrumenti audiant; notandum est, oportere illos manubrium instrumenti dentibus apprehendere, alioqui vel plane non audirent, vel multo debiliorem sonum perciperent. Sed ita facilè intelligitur, motis dentibus tremorem communicari ossi mandibulæ, ossibus temporum & officulis; & hoc ipsum meæ quoque conjecturæ favet, de usu, quem officulis hisce assignavi; & illi enim, qui surdi non sunt, melius & acutius sonum instrumenti percipiunt, cùm manubrium dentibus mordent, & aures obturant. Inveniuntur etiam surdastri quidam, qui acutius audiunt multò, cùm super capite ipsorum loquimur, & in his apparenter toto moto cranio, os petrosum, & cætera omnia successivè moventur.

Dixi dudum fenestram ovalem exactè claudi basi stapedis: Officulum hoc siccum & delicatum, cujus alterum latus membranâ tectum, & basis admodùm tenuis est, ubi tremores duorum aliorum, & aëris in tympano clausi recepit, facilè admodum eos communicare potest vestibulo & aëri inibi detento, postea autem cochleæ tribus canalibus semicircularibus.

Præter hanc fenestram ovalem alia etiamnum est, quæ rotunda dicitur, quæque membranâ clauditur membranæ tym-

tympani admodum ſimili, & concipi poteſt illam recipere tremores aëris in tympano contenti, eosdemqe illi communicare aëri, qui in inferiori cochleæ meatu claditur; qui cum illo loco, è quo exitum nullum habet, preſſus admodùm & coarctatus ſit, aptus eſt ad fortiter impellendam laminam ſpiralem, atque ita quidem tremores aëris denique; perveniunt ad organum auditus immediatum, de quo dicendum mihi reſtat.

Organum hoc labyrinthi nomine venit, qui, in os petrorſum clauſus, duas habet partes principales, nempe cochleam & veſtibulum cum tribus ſuis canalibus ſemicircularibus.

Quantum ad cochleam, dubitari non poteſt, conſtituere eam partem organi immediati; compoſitio ejus hoc probat evidenter. Primo enim lamina ſpiralis, quæ primaria cochleæ pars eſt, dura eſt, ſicca, tenuis & fragilis, quæ ipſæ conditiones ſunt, quæ in corporibus requiruntur, ut tremulorum motuum ſint capaces. (2) Lamina hæc in canali ſemiovali ſpirali non jacet, ſed tenſa eſt, una ſui extremitate baſi cochleæ, altera mediante pelle admodum ſubtili ſuperficiei canalis adhærens; ita ut ſitus ille commodiſſimus ſit, quo facile moveri poſſit. (3) Lamina ſpiralis per pelliculam iſtam totum canalis ſpiralis meatum in duos quaſi meatus ſcalæ cochleatæ dividit, qui ſuper eadem baſi ita conſtructi ſunt, ut ſuperior cum inferiori nullam habeat communicationem. Feneſtra rotunda in inferiorem proſpicit, qui nullam habet communicationem, neque cum meatu ſuperiori ejusdem canalis, ut modò dictum, neque cum veſtibulo; aër itaque in inferiori meatu clauſus agitatur tam à tremoribus feneſtræ rotundæ, quàm à tremoribus aëris in meatu ſuperiori canalis ſemiovalis concluſi, qui itidem movetur, tam per tremores aëris contenti in veſtibulo, cum quo communicationem habet, quàm per tremores aëris clauſi in meatu inferiori dicti canalis. Itaque lamina ſpiralis utrinque impulſa remere debet & vehementius & ſenſibilius. (4) Figura aminæ hujus ſpiralis, argumentum quoque eſt valium, ad probanda ea, quæ dixi: cùm enim circa baſin uos circulos & dimidium conficiat, diverſos aëris tremores pluribus ſui partibus excipit, & hæc eadem mechanica obſervari poteſt in lingua, in naſo, &c. (5) Rauus notabilis portionis mollis nervi auditorii, ubi ad

basin cochleæ pervenit, in complures ramusculos seu filamenta dividitur, quæ transeunt per meatus istos parvos, quibus basis dicta pervia est, & in diversis laminæ hujus spiralis gyris absorbentur. Denique & lamina hæc non tantùm diversos omnes aëris tremores excipit, sed & structura ejus docet respondere eam posse diversis eorundem characteribus. Cùm enim latior sit, ad initium primi gyri sui, quàm ad finem ultimi, ubi in acuminatam desinit figuram, adeoque cæteræ ejus partes ratione latitudinis paulatim diminuantur, dici potest, partes ejus latiores moveri posse immotis cæteris, adeoque tremere tantùm lentiùs, quod gravibus tonis convenit: è contrario, cùm partes ejusdem angustiores impelluntur, quorum tremores citiores sunt, atque ita tonis acutis respondent, perinde ut fieri solet in chalybe in spiram contorto, cujus partes latiores tardius tremunt, & tonis gravibus respondent; partes verò minus latæ, & frequentius & velocius; adeoque; cum tonis acutis conveniunt: ita tandem secundùm diversos laminæ spiralis motus, spiritus nervi, i-substantiam ejus divisi, diversas recipiunt impressionesn quæ cerebro varias tonorum figuras repræsentant.

Quod ad vestibulum attinet, & tres canales semicirculares, quantumvis nonnulli velint hos nullum alium usum habere, quàm ut fortiores reddant tremorum aëris impressiones, alii, ut eosdem mitigent, mihi videntur esse eæ partes organi immediati per sequentes rationes:

Primum aves omnes nonnisi tres meatus habent in semicirculum incurvatos, & quartum, qui rectus est, & altera sui extremitate clausus, altera autem una cum cæteris in cavitatem patens, quæ omnibus est communis, & vestibuli vicem præstant:

Tres hi canales seu meatus in piscibus quoque inveniuntur; & nec in his nec in illis cochlea habetur; audit interim genus utrumque, unde certum est, canales semicirculares immediatum auditus organum esse in avibus & piscibus. Eccur igitur eundem usum non habebunt in homine, cùm & structura eorum in homine & istis bestiarum generibus similis sit? Illud minimùm inde sequitur, quod in homine canales semicirculares, partem constituant organi immediati, adeóque organum hoc duabus constet partibus essentialibus.

II. Non dubitatur, portionem mollem nervi auditorii impressionem sonorum ad cerebrum portare: duo igitur

igitur portionis mollis rami sunt, qui in cavitatem vestibuli intrant, ibique explicantur, & in filamenta membranasque extenduntur, quæ canales istos semicirculares intus vestiunt, inde concludo partem hanc labyrinthi partem etiam esse organi immediati.

III. Artificiosa vestibuli & canalium horum semicircularium constructio talis est, ut non sine ratione ex ea colligi possit, impressionem sonorum ibi augeri, & in viis istis contortis fortiorem reddi, adeoque & aptam fieri ad movendos potentius nervos ibi latentes.

Sed quemadmodum de lamina spirali dixi, non excipere eam simpliciter aëris vibrationes, & non omnes ejus partes indifferenter respondere iisdem tonis; ita idem dico de canalibus hisce spiralibus. Quivis ex hisce canalibus figuram habet duarum tubarum, quarum utraque orificio angustiori in alteram infixa esset; id est duo ostia horum canalium in cavitate vestibuli ampla esse perinde ut orificia majora tubarum; medium autem horum canalium, (quod mihi locus est, ubi duæ tubæ jungerentur) proportione ad cæteras partes exacta, angustius est. Duo ex his canalibus ostium in vestibulo commune habent, quod orificium constituit valde amplum in comparatione ad cætera. Jam autem demonstratum est per experientiam, maximos orificiorum in tubis circulos moveri posse, immotis sensibiliter minoribus; vibrationes item majorum istorum circulorum tardiores esse, & eo casu sonum tubæ gravem, cùm è contrario motis eorundem orificiorum minoribus circulis, (ità ut majores sensibiliter non moveantur,) sonus tubæ acutus sit, quia minorum eorum circulorum vibrationes citæ magis sunt & frequentiores. Idem dici potest de canalibus semicircularibus, partes eorum ampliores tremefieri posse, cæteris immotis: & tunc quidem lentæ erunt istarum partium vibrationes, unde necessariò sequetur toni gravis species; contra, cùm partes horum canalium angustiores, amplioribus immotis trement, necessariò toni acuti species provenire; quia vibrationes harum partium agiliores sunt. Ex his omnibus, quæ dicta sunt, colligi poterit, cochleam & canales semicirculares organa communia & immediata esse, quæ recipiunt non tantùm in genere tremores aëris, sed & veram ideam & diversos characteres tonorum, secundùm diversos partium motarum locos.

Objici posset, canales hosce nimis continuos esse &

reliqun ossis petrosi nimis arctè adhærere, quàm ut tam facilè in diversis suis partibus & tam diversis modis moveri possint; sed præterquam quod haud facilè sonus vel mediocris fit, quin os petrosum moveatur, certum est, cùm canales hi præparantur ab anatomicis, ut nudi videri possint, notari, circa eos nihil aliud esse situm, quam materiam spongiosam: verum quidem est in capitibus seniorum laminas osseas, quæ canales hosce antrorsum & retrorsum tegunt, satis duras esse: interim illud, quod immediatè canales istos circumdat, & spacium inter eosdem reliquum implet, è substantia magis porosa constat, quo fit ut liberi satis sint & idonei, ut moveri & tremere possint.

Per communicationem portionis duræ nervi auditorii cum ramis quinti paris, qui in illas partes sparguntur, quæ ad formandam & modificandam vocem destinatæ sunt, communiter explicatur auditus & vocis communio. Volunt commotionem nervorum auris communicari nervis quinti paris, quo fit, ut spiritus, qui à cerebro ad eos nervos descendunt, qui ad partes voci formandæ destinatas tendunt, ita eorum musculos disponant, ut impressioni à voce in cerebro facta respondentes eos elevent ad formandam vocem planè similem. Dicitur per hanc rationem fieri, quod & homines & oscines se invicem ad cantandum excitent, & quod homines surdi nati, necessariò etiam sint muti.

Perhibetur etiam per communicationem secundi paris vertebralis cum aure externa fieri, ut audito vel leviſſimo sono, caput inflectamus, totumque corpus disponatur ad faciendos motus diversos prout sonorum causæ vel utiles sunt, vel nocivæ. Et cùm nervi hi cum cordis & pulmonum nervis communicent, inde fit ut easdem alterationes & in pulsu & respiratione sentiamus, pro diversitate vocum. Sed de his harum communicationum effectibus non omnes conveniunt.

TA-

TAB XIX.

fig: 1.

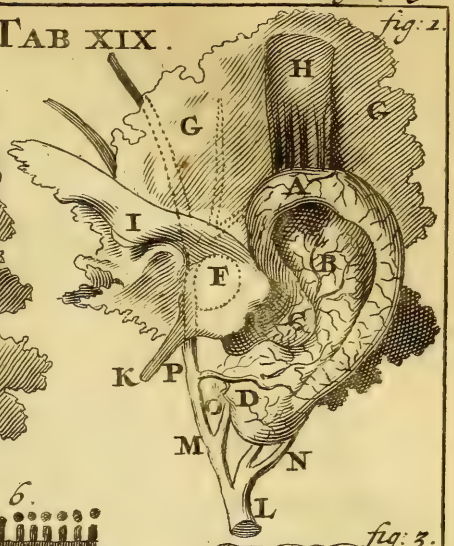
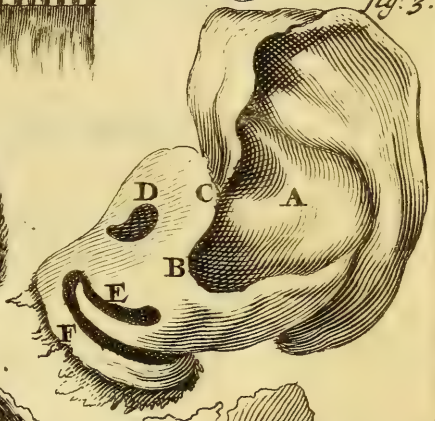


fig: 2.

fig: 6.

fig: 3.



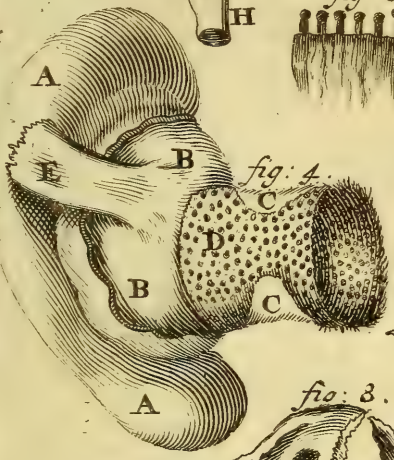
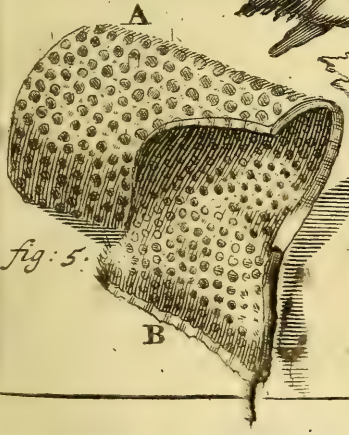


fig: 8.

fig: 7.

fig: 5.



TABULÆ XIX.

FIGURA I.

Aurem repræsentat in Situ nativo, una cum arteriis, quæ in anteriorem auris partem distribuuntur.

A. B. C. D. Auris.
A. B. C. tres ejus plicæ.
D. Auricula.
E. concha.
F. prope E foramen conspicitur meatus auditorii F. Locus Tympani duæ lineæ punctis notatæ longitudinem meatus designant.
G. G. Pars squamosa ossis Temporis nudata pelle.
H. Primus auris musculus, qui quidem hic exhibetur tanquam junctus ossi squamoso temporis, cum id exutum sit musculo crotaphyte cui alter alioqui incumbit.
I. Apophysis Zygomatica.
K. Apophysis Styloides.
L. Carotis externa abscissa super angulo mandibulæ.
M. ramus qui pone aurem.
N. ramus qui ante aurem adscendit.
O. pars rami hujus, quæ in auriculam spargitur.
P. Ramus arteriæ qui cartilaginem totam transit & in interiora conchæ dispergitur.

FIGURA II.

Inversam exhibet ad ostendendum Secundum musculum cum suis involucris & arteriis quæ pone latent.

A. Auris inversa.
B. Secundus auris musculus, cujus fibræ membranis suis exutæ sunt. ut eo clarius & origines earum & loca quibus inseruntur distinguantur.
C. Locus insertionis musculi pelle nudati.
D. Prima auris cutis sub qua pinguedines aliquantum natum est.
E. Membrana nervosa.
F. Pars squamosa.
G. Apophysis mastoides.
H. Præcedens truncus carotidis.
I. K. Ramus qui pone aurem adscendit & in transitu complura filamenta ipsi communicat.
L. Ramus qui in cavitates apophysis Mastoidis spargitur.
M. Ramus qui per cartilaginem transiens in concham dispescitur.

FIGURA III.

Repræsentat cartilaginem auris, & meatum cartilaginosum ablato utrinque omni involucro.

A. Cartilago auris cun suis plicis.
B. meatus cartilaginosus paululum depressus.
C. Pars cartilaginis, quæ ostium efficit meatus, & quæ linguæ quasi forma propendet ad ostium conchæ.
D. E. F. Tres interruptiones meatus Cartilaginosi.

FIGURA IV.

Aurem inversam & meatus cartilaginosi partem superiorem exhibet cum ligamentis, quod concham ossi Temporis jungit.

AA. auris inversa.
BB. Conchæ facies posterior, pelle nudata.
CC. Appendices, quæ superiorem cartilaginis partem finiunt.
D. Pars superior meatus, qui sola pelle glandulosa formatur.
E. Ligamentum auris inversæ.

FIGURA V.

Imago est pellis glandulosæ, qua meatus cartilaginosus vestitur. Triplo autem major exhibetur; quam est revera, qua omnes ejus partes eò clarius distingui possint.

A. pars exterior pellis glandulosæ.
B. Canalis sive meatus apertus. ubi videri possunt pili minuti, & ostia canalium excretoriorum glandularum.

FIGURA VI.

Partem exhibet canalis seu meatus ita sectam, ut crassities ejus videri possit ut ostendatur, quo pacto glandulæ illæ media sui parte in pellem istam infixæ sint. Exemtæ sunt glandulæ nonnullæ ut loculi earum accuratius observari possint.

FIGURA VII.

Os temporis nudum exhibet.

A. Pars squamosa hujus ossis.

TAB. XX.

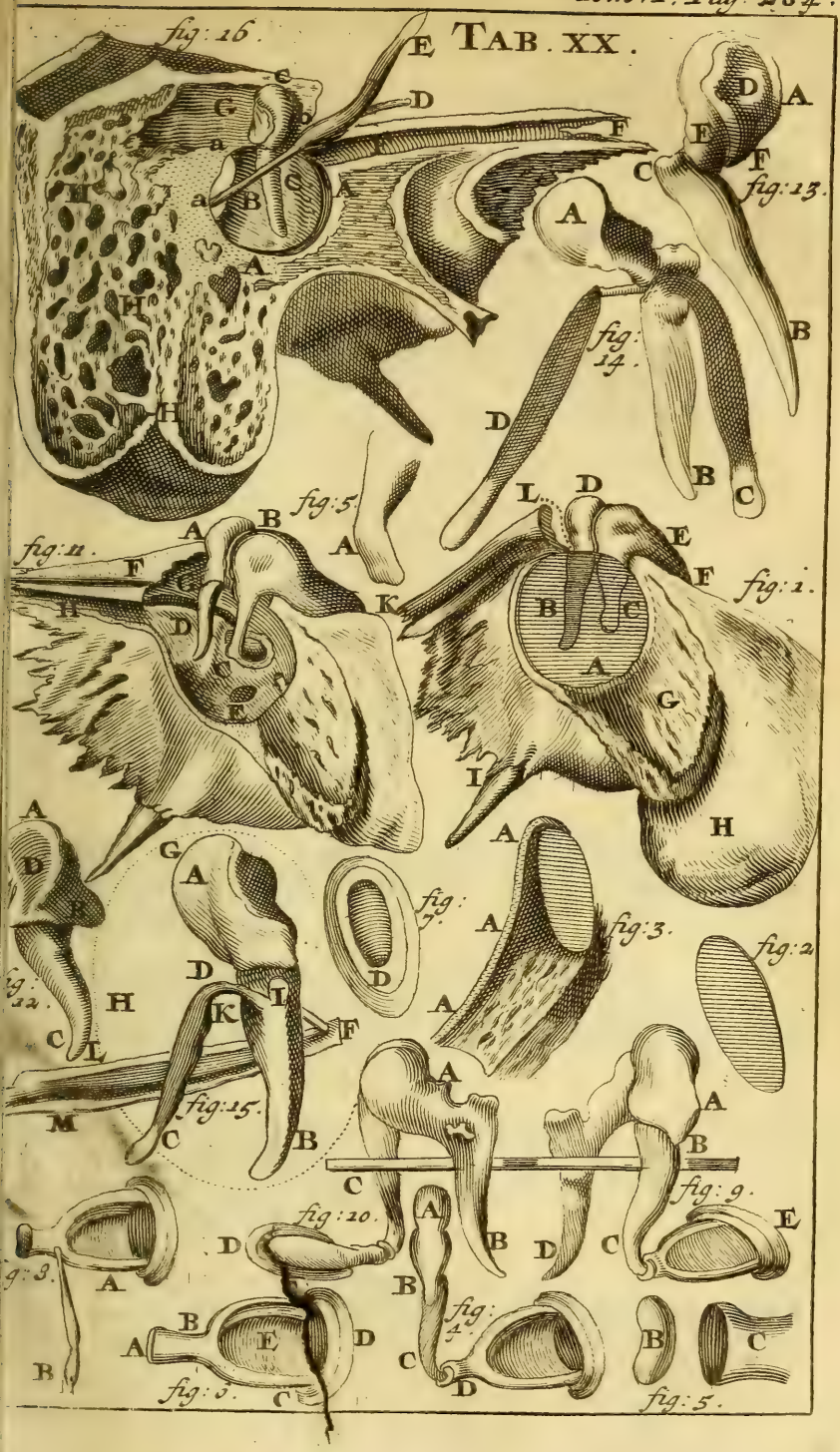


fig: 16.
fig: 13.
fig: 14.
fig: 5.
fig: 11.
fig: 1.
fig: 12.
fig: 7.
fig: 3.
fig: 2.
fig: 15.
fig: 9.
fig: 10.
fig: 4.
fig: 8.
fig: 5.

B. Apophyſis zygomatica,
C. Cavitas parva, cui ligamentum auris annectitur.
D. Oſtium meatus oſſei auris.
E. inciſuræ, quæ inveniuntur in parte oſtii hujus anteriori verſus faciem.
F. membrana tympani loco ſuo ſita.
G. Apophyſis maſtoides.
H. Apophyſis ſtyloides.
I. Canalis, cui carotis interna eſt incluſa.
K. Sinus inter meatum oſſeum & partem ſquamoſam oſſis Temporis, per quem muſculus mallei in ipſum tympanum penetrat.
L. Extremitas meatus oſſei, quæ pars eſt canalis ab aure ad palatum tendens.

FIGURA VIII.

Exhibet meatum oſſeum ab oſſe temporis ſeparatum.

TABULÆ XX.

FIGURA I.

Os temporis exhibet, à quo abſciſſa eſt quas ſquamoſa integra, & ubi meatus oſſeus detritus eſt eousque, ut nuda appareat pellis tympani.

A. Pellis tympani ſoco luo ſita, ita ut directe adſpiciatur.
B. Manubrium mallei, pellis hujus parti poſterior applicatum.
C. Ramus longior incudis, qui per ipſam hanc pellem videri poteſt, quamvis paululum ab ea diſſitus.
D. Caput mallei.
E. Pars ſpiſſior incudis cum ramo breviori.
F. quæ in hac ſectione nuda videntur.
G. Meatus oſſeus, mediâ ſui parte detritus.
H. Apophyſis maſtoides.
I. ſtyloides.
K. Muſculus externus mallei loco ſuo ſitus.
L. Linea punctis notata apophyſin gracilem mallei denotans, cui muſculus inſeritur.

FIGURA II.

Membranam tympani exhibet, à latere viſam, ut inclinatio ejus clarius conſpici poſſit.

FIGURA III.

Pellem tympani eodem modo disposítam exhibet, sed inclusam extremitati meatus ossei; ostendit itidem, quo pacto paries meatus seu canalis hujus, qui faciem spectat, à pelle Tympani inferius dissitus adscendendo paulatim ad eam appropinquet.

AAA. Paries meatus ossei, faciem versus sita.

FIGURA IV.

Designat incudem & stapedem in situ suo, si à latere adspiciantur,

A. Pars spissa incudis.
B. ramus brevior, qui in hac figuræ hujus dispositione planè directè adspicitur.
C. Ramus longior.
D. caput stapedis, quod ramo longiori jungitur, per quartum aliquod osficulum.

FIGURA V.

Rostrum exhibet longioris rami incudis, osficulum quartum, & caput stapedis, ejusque cavitatem omnia quadruplo majora, quam sunt.

A. rostrum longioris rami incudis.
B. osficulum quartum.
C. Caput stapedis una cum sua cavitate.

NB. *Hæ Figuræ à chalcographo malè collocatæ, sed ordine concipiendæ; ut A primum, deinde B, & Postea C Concipiantur.*

FIGURA VI.

Stapedem repræsentat, quintuplo majorem quam est.

A. Caput stapedis.
B. Ejus collum.
CC. brachia ejusdem excavata, ita ut sint declivia.
D. Basis.
E. Pellis stapedis.

FIGURA VII.

Basin stapedis eodem situ exhibet, ut ostendat & ipsam esse declivem.

D. Basis stapedis.

FIGURA VIII.

Stapedem exhibet cum musculo suo, in situ suo nativo.

A. Stapes.
B. musculus. Uterque duplo major est quam debet revera esse.

FIGURA IX.

Ossicula repræsentat ita ut sita videntur, si oculus admoveatur meatui, qui penetrat in apophysin mastoidem.

A. Pars spissa incudis.
B. Ramus ejus brevior directè visus.
C. Ramus ejus longior.
D. Manubrii mallei pars postica.
E. Stapes desuper visus.

FIGURA X.

Ossicula repræsentat eodem situ, uti videntur è latere opposito, cum oculus admovetur meatui, qui ab aure pergit ad palatum.

A. Caput mallei partem spissam incudis tegens, ejusque ramus brevior.
B. Manubrium mallei.
C. longior ramus incudis.
D. Stapes à latere visus. Linea transversim ducta est, ut pateat, quæ superior quæve inferior sit pars, prout diversimodè adspiciuntur.

FIGULA XI.

Eandem pene partem exhibet quam ejusdem Tabulæ Figura prima, omnia itidem multo majora quam in sceletis habentur ablata membrana tympani, ut ossicula in situ suo videri possint, & interiora ipsius tympani, cum iis partibus, quas continet.

A. Malleus B. Incus

B. Incus.
C. ſtapes directè viſus, capite ipſius abſcondito pone roſtrum rami longioris, qui baſi ſua feneſtram ovalem obturat.
D. fundus ſeu pars ima tympani, quæ eſt ipſa ſuperficies oſſis petroſi.
E. feneſtra ovalis.
F. G. Meatus dimidius, cui incluſus eſt muſculus internus mallei.
F. Pars dimidii meatus, quæ eſt extra tympanum.
G. pars altera ejuſdem intra tympanum latens.
H. I. pars oſſea meatus, qui ab aure tendit ad palatum, media ſui parte detrita, ut cavitas ipſius adpareat.
I. pars extrema meatus cui incluſus eſt muſculus ſtapedis.

FIGURA XII.

Deſcribit incudem ab illo latere viſam, quo articulo quodam adjungitur malleo.

A. Pars ſpiſſa incudis.
B. Ramus brevior ferè directè viſus.
C. Ramus longior.
D. cavitatis prima.
E. ſecunda.
F. protuberantia inter duas haſce cavitates eminens, notata linea punctata.

FIGURA XIII.

Malleum repreſentat illa parte viſum, qua articulis ſuis inflectitur, ut protuberantiæ & cavitates videri poſſint, quæ articulationi ipſius inſerviunt.

A. Caput.
B. Manubrium.
C. Apophyſis magna.
D. Protuberantia prima.
E. ſecunda.
F. cavitas, quæ inter utramque ſita eſt, linea punctata expreſſa.

FIGURA XIV.

Malleum exhibet: ita uti ſitus conſpicitur; ſi oculus admoveatur aquæductui, ut inflexiones muſculorum videri poſſint, inprimis autem interni, qui tympanum tranſit, ut malleo poſſit conjungi.

A. B. Malleus.

C. Muſ-

C. Musculus exterior.
D_2 Musculus interior.

FIGURA XV.

Circumferentiam tympani ostendit, & malleum ab interiori parte visum, cum musculis in situ nativo.

A. Caput mallei.
B. Manubrium.
C. Musculus externus mallei.
D. ejusdem tertio.
E Musculus internus.
F. Locus ubi in cubiti morem inflectitur, pergendo deinceps ad manubrium mallei, cui inseritur sub musculo externo.
G. H. Circumferentia Tympani.
I. apophysis major mallei directè visa.
K. apophysis gracilis, cui inseritur musculus exterior.
L. M. Involucra nervosum musculi interni in medio apertum, ut ipse musculus videri possit.

Figura hæc eo pertinet, ut intelligatur, quò pacto gemini mallei musculi moveantur, cùm vel intensionem vel remissionem membranæ tympani afficiunt: insertiones enim eorum facilè ostenduut, quod, cùm musculus externus C. C. solus movetur, extremitas manubrii notata B. extrorsum versus trahatur, quia caput mallei loco notato G., tympano innititur. Sed cùm uterque musculus simul moveatur, extremitas mallei introrsum tracta per musculum internum EE. membranam tympani tendit, quia musculus externus C. D trahit vel minimum continet caput mallei, quod non itidem innititur tympano in H. sicut in G.

FIGURA XVI.

Os temporis quoque exhibet à parte postica visum, & duplo majus. Ablata inde est pars squamosa integra & os ipsum sectum à summo ad imum, sequendo striam, ita ut incisio per medium appophysis mastoidis transierit. Secto ita hoc osse stria apparet, quæ membranam tympani cingit, locus item, ubi stria ista deficit. Videri quoque potest paries meatus ossei, quæ faciem spectat, ima sui parte depressior; partemque membranæ tympani tegens, denique & omnes sinuositates apophysis mastoidis patescunt.

A. A. stria.
aa. spacium, quo stria deficit.
B. paries meatus ossei, qui faciem spectat, & hoc ipso loco deprimitur.

C. malleus.
D. Chorda parva tympani introrsum tracta, ut videri possit, quomodo super musculum exteriorem transeat.
b. c. sinuositas excavata in os super striam, quæ trochleæ vicem præstat musculo.
E. Musculus exterior mallei itidem introrsum tractus.
F. F. pars ossea meatus, qui ad palatum tendit.
G. Meatus in apophysin mastoidem desinens.
H. H. H. sinuositates hujus Apophyseos.

TABULÆ XX.

FIGURA I.

Os temporis exhibet figura justam magnitudinem non excedens, ut stapes in situ suo & meatus, qui ab aure ad palatum tendit in loco ordinario videri possint.

A. Stapes loco suo positus.
B. C. pars ossea canalis.
D. latus ipsius cartilaginosum, quod spissius est & amplius parte sui extrema.
E. Pars ejusdem membranosa inversa.

FIGURA II.

Repræsentat os Temporis justam magnitudinem altera sui parte excedens. Ita autem præparatum est, ut cochlea & canales semicirculares in situ suo nativo adpareant.

A. Vestibuli tectum arcuatum.
B. Fenestra ovalis notata linea punctata, & nudata canali spirali, quo alioqui tegitur; & membrana, qua superficiei hujus canalis alligatur.
C. D. E. tres canales semicirculares in situ suo debito.
C. superior.
D. medius.
E. infimns. Medius & infimus aperti sunt, ut cavos eos esse adpareat.

FIGURA III.

Operculum cochleæ ablatum exhibet ejusque partem interiorem, ut canalis spiralis semiovalis videri possit.

TAB. XXI.

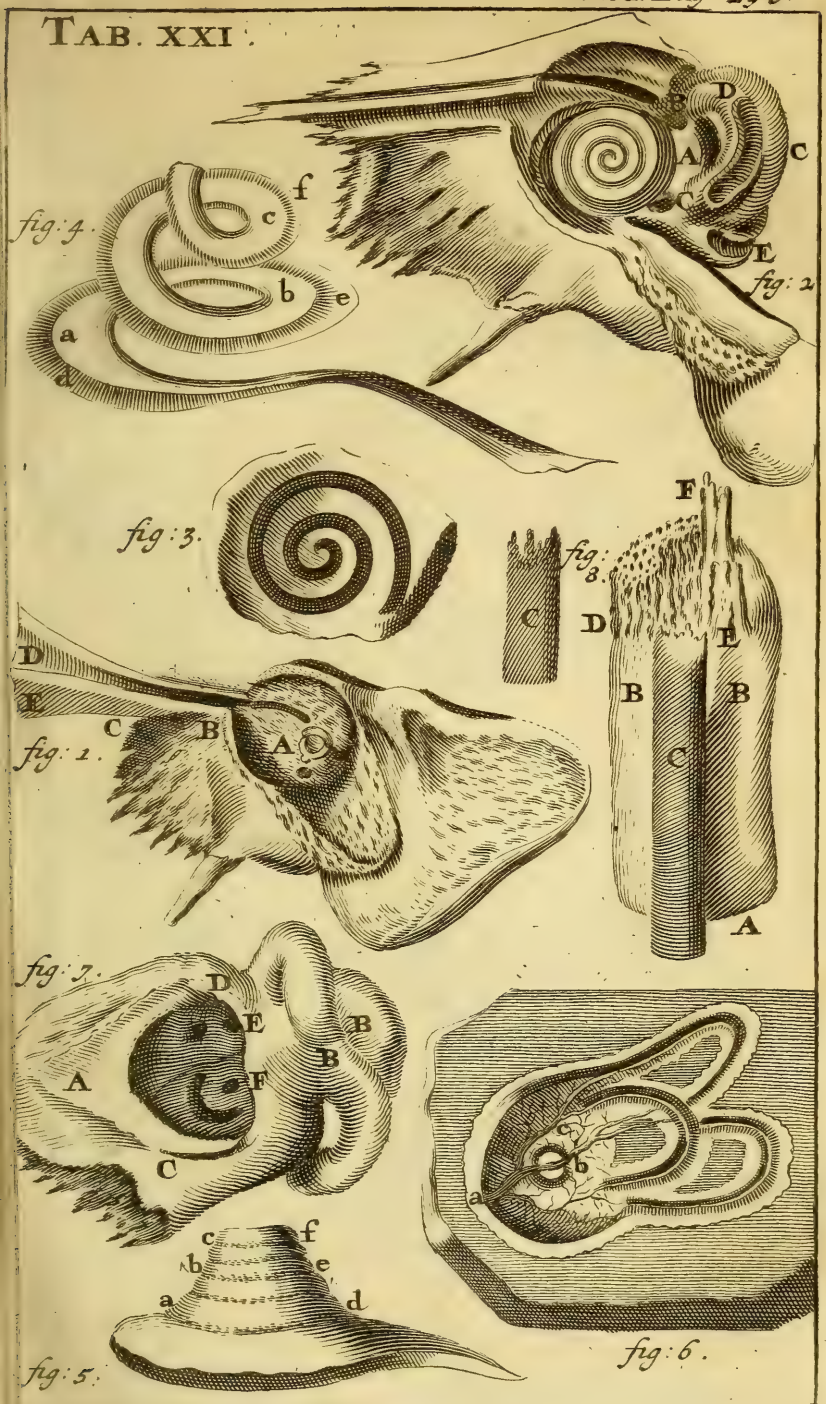


fig: 4.
f
c
b
e
a
d
B
D
A
C
C
E
fig: 2.
fig: 3.
fig: 8.
F
C
D
E
B
B
C
A
D
E
C
B
A
fig: 1.
fig: 7.
D
E
B
B
A
F
C
fig: 6.
a
b
c
f
b
e
a
d
fig: 5.

FIGURA IV.

Laminam ſpiralem quaſi in aëre ſuſpenſam exhibet, multo, quam eſt, majorem, cum membrana, quæ eam ſuperficiei canalis alligat.

a. b. c. Lamina ſpiralis.
d. e. f. membrana, quæ ipſi adhæret, & quæ ab eadem linea, inter utramque ducta, diſtinguitur.

FIGURA V.

Centrum cochleæ, multo quam ſolito eſt majus exhibet, in quo obſervari poſſunt veſtigia gyrorum laminæ ſpiralis & canalis ſpiralis.

a. b. c. Veſtigia gyrorum laminæ ſpiralis multis foraminibus parvis ſparſa, quæ tranſitum præbent filamentis nervi auditorii.
d. e. f. Veſtigia extremitatum canalis ſpiralis.

FIGURA VI.

Veſtibulum exhibet & tres canales ſemicirculares apertos, ut diſtributio vaſorum in iis conſpici poſſit.

a. ramus arteriæ, qui intrat in veſtibulum.
b. ramus ejuſdem arteriæ, qui per portam communem veſtibuli intrat, & in canales ſuperiores inferioresque diſtribuitur.
c. ramus qui canalem medium intus veſtit.

FIGURA VII.

Exhibet oſſis petroſi faciem poſteriorem, multo quam revera eſt majorem, detritum eſt os illud, quantum opus erat, ad oſtendendas circumvolutiones ſemicirculares, & ſaccum, in quem nervus deſinit, ut omnes, qui ibi habentur, exitus appareant.

A. Meatus nervi auditorii tritus.
B. Circumvolutiones ſemicirculares.
C. Baſis centri cochleæ, pluribus exiguis foraminibus pervia, quæ tranſitum præbent fibrillis nervoſis, quæ paſſim in omnes gyros ſpiralis circumvolutionis ſparguntur.
D. principium meatus, qui clauſam tenet, portionem duram.

E. foramen, per quod transit ramus notatus.
E. in *fig.* VIII.
F. foramen aliud, per quod ramus tertius portionis mollis transit.
F. in *fig.* VIII. notatus.

FIGURA VIII.

Nervum auditorium describit, multò tamen majorem, quam oportet, avulsum ab osse petroso, ut appareat, quomodo dividatur in ima meatus parte.

A. Nervus auditorius in duos ramos divisus.
B. B. Portio mollis.
C. C. Portio dura, cujus pars supra ipsam figuram depicta est, ut videri possent fibrillæ rami alicujus portionis mollis. Truncus ipse portionis duræ in foramen notatum lit D. in VII. figura inseritur.
D. Ramus grandis portionis mollis, divisus in complures fibrillas, quæ intrant in foramina baseos centri cochleæ, & spargunturin omnes giros spiralis circumvolutionis.
E. Alius ramus portionis mollis qui per foramen notatum E. in figura.
VII. intrat.
F. Tertius ramus portionis mollis, qui intrat per foramen F. Figuræ septimæ.

TABULÆ XXII.

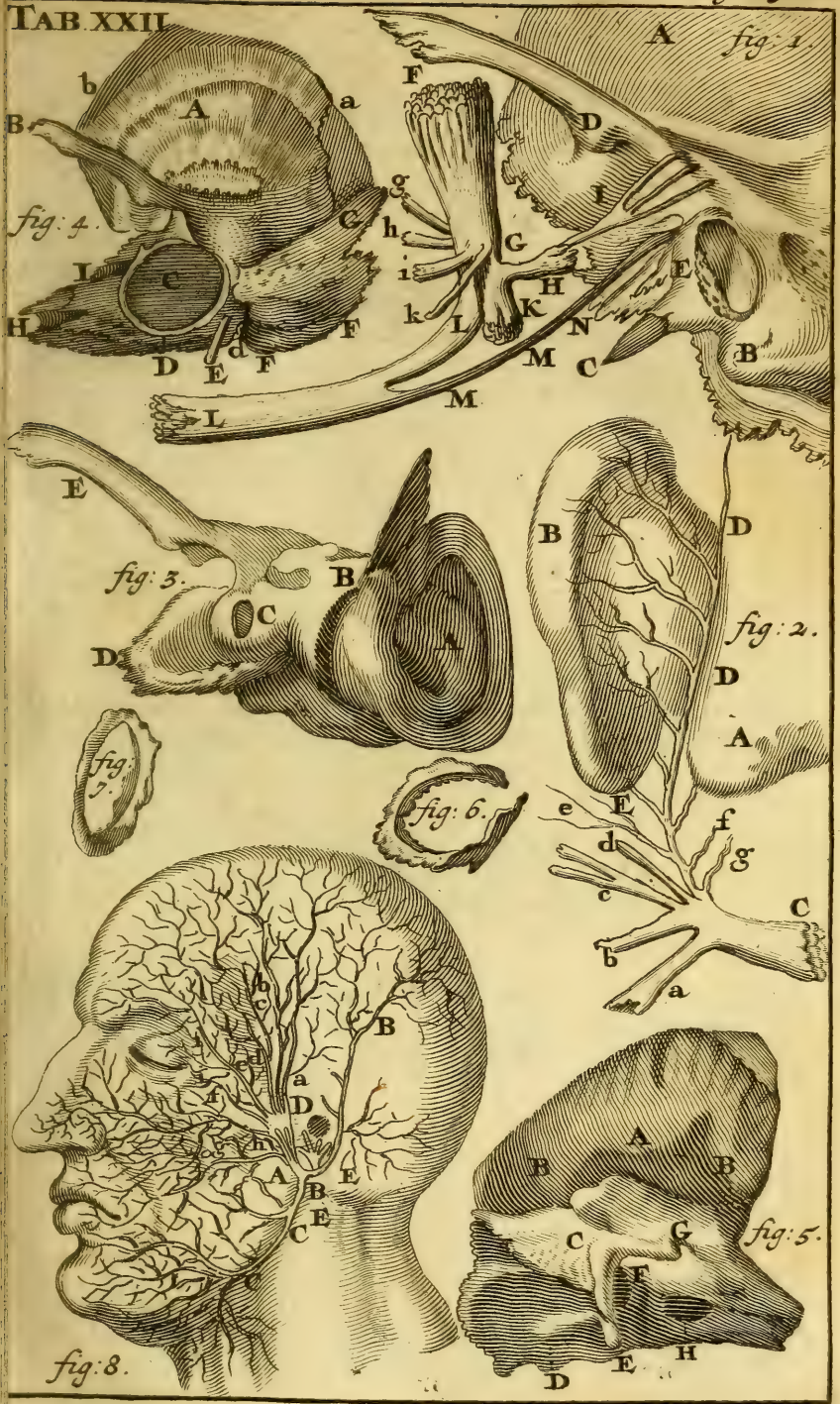
FIGURA I.

Repræsentat os temporis, paulisper inclinatum & visum desuper, cum ramo quinti paris, qui in maxilla inferiori distribuitur; ut via pateat, & origo filamenti parvi, quod chorda tympani dicitur; sicut & dissipatio alterius rami ejusdem nervi, qui ad aurem externam tendit.

A. Pars squamosa ossis temporis.
B. Apophysis mastoides.
C. Apophysis styloides.
D. Zygomatica.
E. Meatus, qui ab aure tendit ad palatum.
F. Ramus quinti paris, dictus maxillaris inferior, quod imprimis distribuitur in maxilla inferiori, & in partibus, quæ circa eam sunt.
g. h. i. k. quatuor ramusculi ex hoc ramo, quamprimum extra cranium prodiit exeuntes.

g. quo-

TAB. XXII.



g. quorum primus ad musculum temporalem.
h. secundus ad masseterem externum.
i. ad musculum, dictum buccinatorem, & glandulas malarum.
k. ad pterigoidem internum pertingit.
G. Ramusculus alius, quem idem ramus spargit.
H. portio hujus rami, quæ ramo portionis duræ conjungitur.
I. Distributio Rami G. in aurem externam, cujus ramusculi præcisi sunt.
K. Ramus, qui in maxillam inferiorem descendit præcisus.
L L. Ramus, qui ad latus linguæ dispecitur.
M. M. Ramusculus inde prodiens, & retrorsum adscendens, super partem osseam meatus aquæductus, intratque in tympanum nec aliud est quam id quod vulgo dicitur chorda tympani.
N. Musculus externus mallei, loco suo situs.

FIGURA II.

A. Apophysis mastoides.
B. auris à parte postica visa.
C. Truncus secundi paris vertebralis,
a. b. c. d. e. f. g. Rami complures præcisi; quos truncus dictus ad musculos vicinos & nervos vertebrales transmittit.
D D. Ramus istius nervi, qui ad aurem externam denuò adscendit.
E. Ramus, qui in auricula externa desinit, & in meatu cartilaginoso.

FIGULA III.

Exhibet aurem infantis amiculi.

A. Auris subtus visa.
B B. Canalis ejus sive meatus cartilaginosus.
C. Pellis, quæ meatum cartilaginosum annectit ad annulum osseum; quæque successu temporis indurescit, & principium efficit meatus ossei auris.
D. Annulus osseus.
E. Apophysis zygomatica.

FIGURA IV.

Exhibet os temporis embryonis visum à parte anteriori.

A. Pars squamosa, cujus fibræ parvæ osseæ facilè cognascuntur, quod idem fit in cæteris ossibus, è quibus embryonis cranium componitur.
a. b. Margo circumferentiæ ipsius, adhuc dum cartilaginosus.
B. Apophysis zygomatica.

C. Membrana Tympani.
D. Annulus osseus, quo membrana tympani continetur.
E. Apophysis styloides adhuc cartilaginea.
N. Apophysis mastoides admodùm parva.
d. foramen, per quod egreditur portio dura.
G. litera hæc lineam obscuram notat, quæ locum designat, in quo pars squamosa ab apophysi mastoide separatur: Duæ autem istæ partes osseæ perfectè uniuntur in adultis.
H. Canalis quo concluditur Carotis interna.
I. Foramen, cui meatus adhæret, qui ab aure ad palatum tendit.

FIGURA V.

Ossis temporis partem posticam exhibet.

A. Pars squamosa.
B. B. locus, quo ea separatur à residuo osse petroso.
C. Canalis semicircularis superior qui hîc videtur nullo modo præparatus.
D. Inferior.
E. Locus, quo uterque coeunt.
F. Fossa notabilis, quæ invenitur sub canali superiori, & quæ succrescente ætate impletur, & omninò evanescit.
G. foramen in transitu portionis duræ.
H. foramen nervi auditorii.

FIGURA VI.

Annulum osseum exhibet paulatim inclniatum, ut stria conspici possit.

FIGURA VII.

Eundem annulum, sed aliter paulò inclinatum exhibet, ut residuum striæ pateat.

FIGURA VIII.

Hæc describit portionem duram nervi auditorii in diversis faciei partibus.

A. Truncus portionis duræ è cranio prodiens per foramen, quod est inter apophysiv mastoiden & styloiden.

BB. Ramus

BB. Ramus grandis, qui à trunco isto ad aurem externam transmittitur, cujus videntur aliqua filamenta præcisa.

CC. Ramus inferior, qui dispescitur ad mentum, ad musculos, qui habentur sub maxilla & ad tegumenta.

a.. Ramus superior, qui mox dispergitur trifariam, penè aserini pedis forma.

Db. c. d. e. quinque rami divisionis hujus in musculos temporum, frontis & palpebrarum sparsi.

f. ramus ejusdem divisionis, qui in mediam malam procurrit, & per ramum quinti paris, (notatum g.) grandior efficitur.

h. ultimus hujus divisionis ramus qui filamenta præbet musculo buccinatori, & musculis labrorum.

i. i. filamenta duo parva, quæ abscissa videri possunt, quia in oribitam se immergunt, per foramina singularia, quæ sunt in osse primo maxillæ superioris.

CAP.

CAP. XIV.

De Lingua, ejusque fabrica.

Lingua. LINGUA in ore sub palato in homine fita, instrumentum est, quo voces distinctè pronunciamus: cibos gustu dignoscimus, ac ejus motu retrorsum ad fauces alimenta protruduntur.

Facies. In homine mediocriter longa, lata & crassa est, & ad radicem quidem crassior, in extremitate tenuior & acutior. Magnitudine mediocri & ori respondenti, quæ si nimia sit, ut moveri expeditè nequeat, blæsi fiunt & *Blæsi.* balbutientes & si mollis admodum sit texturæ, ut in infantibus, minus rectè articulatæ voces proferuntur.

Connexio. In Hominibus posterius nectitur larynge, & Hyoidis ossi, imo & faucibus & tonsillis. Inferius in medio ejus corpore ligamento valido & membranoso: item ad insertionem propriorum musculorum, cujus extremitas *Frænulum.* *Frænulum* dicitur. Hoc in plurimis recens natis adeo totam linguam alligat, ut divelli obstetricis ungue, aut Chirurgi scalpello soleat, ne suctionem vel futuram loquelam impediat, & ut liberè volvi atque revolvi queat: per hoc frænulum venæ & arteriæ *sublinguales* vulgo *raninæ* incedunt

Quid sit lingua. Quid proprie lingua sit, haud omnes eadem sentiunt, à quibusdam pro carne molli ac spongiosa habetur: alii inter glandulas, ac alii inter musculos recensent: vel esse substantiam, dicunt. cujus similitudo in toto corpore non reperitur, &c. eodem modo de gustus instrumento non conveniunt. Ut igitur brevis sum, exquisitissimas opiniones proferam.

In exteriori bubulæ linguæ, modiceque coctæ parte, superiori sc. regione, qua respicit ab apice versus extremam linguæ radicem, copiosissima quædam *Corpora*, serie quadam dispositа, ab extrema linguæ superficie foras erumpunt, & modice incurvata unanimiter versus posteriorem linguæ partem inclinationem, positionemque habent, ita ut æmulentur pectinem carminatorium, *Corpora cartilaginosa.* unde si leviter à radice versus apicem digitis pertractemus linguam, lacerationem quandam ex contrectatis hujusmodi corporibus persentiamus: Hæc autem *corpora car-*

cartilaginosa in bove præcipuè videntur eam referre figuram, quam in aprino dente, & similibus observamus, & in parte inferiore concavitatem quandam exhibent præcipuè ad radicem.

Componuntur densa, & tenaci materia fibrosa, quæ quasi virgularum aggeries videtur; unde & in exteriori apice ex attritione, & continuo usu inæqualiter in aliquibus prominent, circa linguæ latera ita gracilescunt, ut rerè obliterentur, & in basi eorum loco *membranosa* quædam *corpora* collocantur; quæ *conum*, mox obtusiorem *papillam* æmulantur: Singula expolita cornua exteriori linguæ membrana investiuntur, ita ut avulsa hujusmodi membrana externum secum rapiatur cornuum involucrum. In piscium quorundam lingua eadem observantur, ossea tamen circa extremum apicem copiosè disseminata; in medio autem turmatim locantur in gyrum dispositaversus exteriorem partem inclinata, ita ut hiantem, & quasi apertum florem exhibeant.

An hæc boum cartilaginosa corpora intus cava sint, sensus nequit ob exiguitatem attingere; in quibusdam extremitas, quæ in mucosa substantia immergitur, concava, & non dissimilis calamo scriptorio videtur; conica autem & obtusa illa corpora, quæ cornuum loco in linguæ basi locantur, evidenter cava sunt, quin & eorum substantia usque ad medietatem ita gracilescit, & dilatatur, ut non solum locum subintranti nervosæ papillæ concedat, sed quasi diaphana evadat. Exarata cornua erumpunt, seu potius firmiter inplantantur in tenaciori quadam linguæ tunica, & subjecta mucosa, seu nervosa substantia. iis præcipuè in locis, ubi insignes foveæ pari ordine dispositæ observantur, ita ut in parte interiori non exigua eorum portio emineat, quæ in mocosa quodam corpore tenaciter inplactantur.

Prædita hæc membrana totam investiens linguam in superiori ejusdem area inserta, & convoluta habet exarata cornua, & quibus in locis grandiores infra exponendæ papillæ foras protuberant, attenuatur, & gracilescit, & in minimæ cucurbitulæ figuram excavatur, eminentibus in interiori parte circumductis veluti orificii labiis; minimi in hoc efformato tubere observantur poruli, & meatus, qui etiam in cæteris linguæ partibus ubi desinunt cæteræ papillæ, probabiliter coexistunt, & præcipuè ad cornuum radices.

Hac detracta, unguibusque avulsa, sese offert glutinosa quædam substantia per superiorem linguæ præcipuè partem extensa, quæ crassitie mediocri pollet, hæc alba est ea portione, qua nectitur exaratæ membranæ; subnigra autem, ubi partem interiorem tangit. Per modum membranæ, seu crassioris retis extenditur; conspicua enim foramina singulis exaratis cornibus correspondentia habet inter quæ innumeri etiam microscopia deteguntur exigui meatus, diversæ figuræ, qui hiant ad extimam linguæ superficiem, unde, si per transversum lacererur, vel opposita luce microscopio lustretur, evidenter emergunt; & quia, ut accuratus fert intuitus, in parte interiori *delineatum rete* fusci coloris repræsentat, quale inquam in cochlearum externo ambitu eodem colore infecto quotidie videmus, ideo cribroso & reticulari corpori assimilandum censeo in singulis grandioribus foraminibus in hac nervosa & glutinosa substantia excitatis, circa latera concava, observantur portiones ejusdem reticularis vel cribrosæ substantiæ, ita ut in hæc majora foramina hient etiam meatus ducti à cornuum radice, & circumadjacenti exteriori membrana. Extenditur glutinosa substantia per totam linguæ superiorem aream, & in lateribus nigra portio ferè obliteratur, in palato, etiam in buccis hujus vestigia videntur.

Hac examinata, in conspectum sese offert nervosum, & papillare corpus subflavum, & subalbum, per totam præcipuè superioris areæ portionem; membranæ instar, excurrens, considerabilis etiam altitudinis: Hoc interiori superficie, qua nectitur subjectis linguæ carnibus, læve & æquale videtur, præter quasdam connexiones, seu propagines nervosas, inter carneas linguæ fibras disseminatas, quibus nectitur, vel si mavis adnascitur: exteriori vero parte inæquale est, papillas enim nervosas insignes miro ordine dispositas promittit hæ in bove, capra, ove, & ipso etiam homine, ex configuratione, & magnitudine sunt in triplici discrime; observantur enim aliquæ grandiores, quæ ad latera præcipuè apicis linguæ sitæ sunt inter infra exarandas, in area etiam superiori linguæ quadrato ordine disponuntur, circa mediam regionem, ubi albescit lingua, raræ observantur; in basis autem lateribus aliquæ & insigniores: Hæ substantia & figura videntur æmulari cornua emissilia, & conductilia, quæ in limacibus conspiciuntur: altiori enim pollent pedunculo, qui

Papillæ.

qui superata mucosa substantia in rotundum desinit capitulum, quod in concava quadam attenuatæ exterioris membranæ cavitate locatur: Exordium habent à nervoso & papillari corpore, continuitas enim, eadem accidentia, & substantiæ modus in utrisque consimilis observatur; hoc autem peculiare habent, ut in basi propaginem nervosam habeant, cui appenduntur, vel potius adnascuntur.

Succedunt alterius ordinis papillæ copiosiores exaratis; quod enim cornua exterius linguam tegunt, tot etiam hujus generis nerveæ papillæ intus reperiuntur; hæ exortæ à communi papillari corpore, in mediocrem altitudinem elevantur, & ab extremo capite nervosas propagines ulterius emittunt, quæ subintrant jam enarratos sinus, & cornuum radicibus occurrunt; circa has innumeræ fere conspiciuntur papillæ idem exordium sortitæ, & ad eandem altitudinem elevatæ, graciliore, tamen, quæ coni figuram referentes, proprios sinus in jam exarata mucosa substantia excitatos subintrantes, tandem desinunt versus extimam membranam: circa basin linguæ in cornuum situ papillæ nervosæ enarratæ foras eminentes mutant figuram, & obtusiores, mox subrotundæ, & depressiores fiunt, & harum insigniores non valde absimiles sunt iis, quæ ad radices dentium in buccis observantur. *Aliud papillare corpus.*

Sciendum tamen idem papillare corpus, & utrumque subextensum involucrum, licet valde gracile, in palato & buccis reperiri, hac tamen conditione, ut his in locis papillæ grandiores foras erumpant, conicam figuram referentes, prope quas observantur *excretoria vasa* in subjectis glandulis implantata, & inter hæc perpauculæ, & minimæ nervosæ papillæ disseminantur. A quanam parte exortum ducat hujusmodi nervaceum, & papillare corpus, videtur dubium; in singulis enim partibus, licet curiosè prima quæratur origo, non tutò tamen determinatur: plausibile tamen est, omnes membranas à cerebri, medullæque spinalis commune habere exortum, quemadmodum alibi ostendi. Quonium autem arctè adhæret quibusdam nerveis propaginibus, quibus tota fibrarum moles contexitur, & continetur, & plures nervorum propagines à trunco geminantes in nervosum hoc corpus desinunt, non absonum erit censere, ab his exordium sumere, cum in cæteris sensorii nervi ministerio sensuum *Vasa excretoria.*

desti-

destinati ut plurimum in membranam ultimo extendantur.

Substantia linguæ musculosa est.

De linguæ substantia, qua universa ejus conflatur moles, ex his, quæ sensu colliguntur, probabiliter determinari potest, *musculosam* potius esse, quam glandulosam; immediatè enim sub exaratis membranis, & papilloso corporo rectæ observantur fibræ carneæ musculorum propagines, quibus retrahitur, & abbreviatur lingua Centrum autem linguæ multiplici fibrarum genere constat, longis, transversis & obliquis, quæ itidem invicem per superequitationem intextæ colliguntur, ita ut fiat velut teges, ut ex variis iconibus apparet.

Pinguedo & glandulæ.

Mollior & sapidior est hæc interna fibrarum caro, non quia, ut probabiliter censeo, sit alterius substantiæ, & extra genus musculosæ carnis, sed quia sapido quodam pingui ac acinis glandulosis intertexitur & laxatur; intestitia enim hujusmodi fibrarum ad basin præcipuè copiosa pinguedine replentur, & in lateribus fibrarum ejusdem basis *glandulas* milii instar disseminari videbis, quibus gratus sapor etiam conciliatur. Nec obstat fibrarum diversitas, ut è musculorum cætu arceatur: multiplicitas enim motuum modificatur structuram, ut in corde, œsophago, septo transverso, & similibus observamus; idem cum lingua ad loquelam, & cibi motum retrahi & elongari debeat, secundum omnem dimensionem, diversi carneis fibris, diverso situ locatis, eguit.

Gustus.

De *usibus*, relictiis iis copiosis, qui passim ab anatomicis linguæ meritò tribuuntur, de gustu tantum, qua sapidæ particula edatur, unum, vel alterum habebo. Convenere omnes, sensu ipso duce, animalia linguæ, continuatæ gulæ ministerio gustare; oppositum enim quodlibet sapidum in superiori præcipuè linguæ area pasi onem quondam efficit; quam *gustum* appellamus. Quænam media excitetur particula, controversum fuit, semissis eorum sententiis, immediatum gustus organum esse *papillaria corpora*, probabilius est in his ultimo ex sub intranti sapido humore titillationem, & mordicationem quandam fieri, quæ gustum efficiat; particulæ enim rerum sapidarum, salivæ admixtarum, sinus mox exposi tos subintrantes, nervosas papillas diversimodè feriunt vel blando quodam motu demulcent, ita ut ex diversa figura sapidi corporis, ejusque varia motu, & insinuatione diversæ saporum species nobis gratæ vel aversæ emergant

gant: & ita pro varia in nerveis papillis contractione, varia quoque oritur gustus sensatio.

An omnes nervosæ papillæ sub triplici ordine superius expositæ ad gustum edendum conferant, an aliquæ tantum, & in aliud sit ministerium his perficiendum, dubitari potest. Insignis papillarum primi generis magnitudo, intima, & firma cum nervis connexio, & continuatio, primas ferre videntur in gustandi officio; quoniam tamen numero exiguæ sunt, si fiat comparatio ad cæteras, & non in omnibus, in quibus probabiliter gustus exercetur, partibus observantur; nam circa linguæ radicem, ejus medium, & sub apice ad raninas, exiguæ, & ferè nullæ observantur, in cæteris tali ordine disponuntur, ut plurimum etiam spatii intercedat; & tamen exaratis hisce particulis ineſſe videtur gustandi sensus; ideo exiguus occurrit dubitandi scrupulus, cæteris etiam papillis gustus passionem fortè convenire posse.

In quem vero finem in plerisque quadrupedum linguis cartilaginosa illa corpora locata sint, ut in bove, leone, fele &c. occultum videtur. Alias credidi, exiguas esse fistulas, salivam, vel quid simile perpetuo fundentes pro oris necessaria humectatione, ubique maceratione: arridebat etiam aliud, fibras intima linguæ occupantes, fistulas sui generis esse, non absimiles iis, quas in renum carnibus *Bellinus* observavit, quibus separatus humor in linguæ centro per has correspondentes fistulas & tubulos foras erumperet. Quoniam tamen cartilaginosa hæc corpora non ubique pervia sunt, & inter linguæ fibras, & hujusmodi cartilaginosa corpora nervosum & papillare intercedat corpus crassum & densum, ita ut nullus sit aditus exeunti liquori, ideo satius in eum sensum veni, hisce corporibus medio linguæ impulsu compressionem quandam fieri in palatinis glandulis à *Stenone*, observatis, ita ut perpetuo exprimatur afluens saliva, & mucus pro linguæ, totiusque oris humectatione; quare in his, quæ duriori vescuntur cibo, vel asperum, & densum est palati involucrum, cartilaginosa & duriora facta hæc sunt corpora, ut continuo scalpendo superiora, fortiter exprimeret humidum: in cæteris autem, quibus fortè laxior, & mollior contigit palati structura, papillarum ad instar, flavida, & flexibilia fabrefacta sunt dubitari quoque potest ex subintrante illa cornuum, ut ita dicam, portione, quæ in secundo linguæ glutinoso involucro implantatur, dum late-

lateraliter urgent in eodem sinu contentas nervosas papillas, compressionem, & sapidi corporis intus pulsionem fieri, ita ut major contingat vellicatio & motio.

An vero è papillis nervosis, compressione media, aliquid exudet, dubitari posset: Negativam tamen partem probabiliorem semper credidi, eò quia facta quacunque compressione nil quicquam exprimitur, quod tamen facile in œsophagi principio, palato, & circa basin, ubi glandulæ observantur, contingit. Nullum insuper foramen microscopio detegitur, & papillæ nervosæ non fistulosa constant figura, sed quæ insigniores sunt, minores appendices hinc inde capillares in extremitate etiam promunt; unde non eadem observatur conformatio, qualis in cæteris salivam, vel mucum fundentibus conspicitur; ad radices enim papillarum, quibus in palato & buccis humor eructatur, conglomerata quædam glandula locatur, quæ proprio vase excretorio dotatur, quod ad radicem, non extremum papillarum apicem, hiat, quæ in lingua non observatur; cum his in locis nullæ observentur glandulæ & consequenter propria deficiant vasa.

Linguæ musculi. Præter musculosos ossis hyoidis, etiam lingua propriis musculis gaudet, *stylogloſſo* nempe, *ceratogloſſo*, *genioglosso*, *Mylogloſſo*, & *basiogloſſo*.

Motores linguæ sursum, *Stylogloſſus* oritur carneus & tenuis & initio acuto, à styloidali processu, unde latior factus carnosiorque, inseritur in latus linguæ, quam sursum cogit & introrsum. Ostenditur optime hic musculus, si digito Styloidem aperias ac denudes, ac oculum deinde dirigas versus marginem linguæ: in hominibus tenuis est & simplex, in bestiis duplex, carnosus & crassus.

deorsum & introrsum. *Secundus*, dictus *ceratogloſſus*, inditur obliquè in latera linguæ juxta radicem ejus: hoc par si simul operetur, trahunt linguam deorsum & introrsum: sin unus tantum ab altero seorsim agat, sequitur linguæ motus in dextram & sinistram partem.

Linguæ exerentes. *Geniogloſſus* sive *tertius*, ortum habet ab initio angusto circa medium Maxillæ inferioris sive menti, deinde latior factus inseritur in radicem linguæ. *Vesslingius* hunc imputat musculis ossis Hyoidis, eumque ait inseri ad basin ejusdem ossis, quod recta sursum trahit, quo lingua facilius ex ore protrudatur.

Mylogloſſus seu *quartus* oritur latus ab interna & laterali parte inferioris maxillæ, insertus ligamento quod basin

linguæ

linguæ faucibus adnectit. In dissectione reperies hunc musculum circa originem Mylohyodis, & ostendes optimè divulsis maxillis. Quando hujus paris unus seorsim movetur, tota lingua sursum flecti sentitur Quando ambo simul in agendo conspirant, extremitas ejus rectà versus palatum fertur. *sursum flectentes.*

Quintus dicitur *Hypsilogloſſus* seu *basiogloſſus*; oritur carnosus à basi ossis hyoidis, & in medium linguæ secundum longitudinem ejus insertus, eam introrsum & retrorsum cogit. *ac retrorsum ducentes.*

CAPUT XV.

De ore, buccis, labiis, & glandulis, cum ductibus salivalibus.

LInguæ Historia absoluta, cæteras oris partes aggrediemur. Partes externæ circa os variæ sunt. *Superior pars* sub oculis inter nasum & aurem, ob ruborem tam solitum, quam insolitum in pudore, dicitur *pudoris sedes*, *malum* seu *pomum*, item *circulus* faciei. *Inferior pars* laxior, quæ inflari potest, ut apparet in tubicinibus, *bucca* dicitur. Pars labri superioris, *Myſtax*. Cavitas ei impressa & dividens, *philtrum* quasi amabile. Sunt vero labia duo: superius & inferius, ex quibus rima in medio constituitur, *os* dictum. Partes labiorum extremæ prominentes appellantur prolabia. Inferior pars sub inferiori labio *mentum* dicitur; carnosa sub mento pars, *bucula*. *Appellationes partium externarum circa os.*

Os vero constat ex partibus partim osseis, ut *Maxilla superiori* & *inferiori* cum dentibus; partim etiam musculosis, ut *labiis*, *Musculisque labiorum*, *buccarum*, & *Maxillæ inferioris*. Succingitur interna oris pars tunica crassa, linguæ, œsophago, ventriculo ac intestinis, communis & intima, si microscopium oculis admoveatur, plurimis squammulis, quam in cute externa majoribus ac latioribus tegi videtur. Per illas squammulas striæ quædam excurrunt, majori etiam copia, quam cutis squammulis apparent: earum singulæ quosdam minores globulos continent, tam densa etiam aggerie ac in cute sibi invicem *Squammulæ.*

vicem non apponuntur, sed lateribus paulo plus quam mutuo tantum attingunt, idcirco in oris cavitate rubicundiores apparent, per simplicem quippe squammulam color sanguinis rubicundus vividior & saturatior transparet, quam per tres ut in cute externa: atqui hæc *Dom. Lewenhoek* ope microscopii vidisse testatur.

Usus oris. Inservit os, ut cibum & potum recipiat, manducet cum saliva misceat ac deglutiat: deinde ut eodem mediante spiremus, vocem edamus, salivam, mucum, blennam &c, recipiamus.

Glandulæ maxillares. *Maxillares glandulæ* vel in *externas* vel *internas* dividuntur. *Externæ* exiguæ admodum sunt & minoris momenti, sitæ sunt exterius in media ferè longitudine maxillalæ inferioris, ubi exterior ramus arteriæ carotidis, venaque jugularis externa, & ramus conspicuus nervi tertii paris in musculos faciei ascendunt. *Internæ* immediatè intra maxillam inferiorem collocatæ sunt; earum pars posterior, ubi parotidi & glandulis jugularibus appropinquat; multo crassior & rotundior est, ut & rubicundior; anterius progressa, paulatim attenuatur; mediâ autem viâ, videtur primo aspectu ab anteriore parte quasi discontinuari & recedere. re ipsa tamen exiguo ramento continuatur, deinde vero nonnihil iterum crassescit & cunei instar inter maxillam & linguæ musculos ad mentum usque omnino protenditur. Præter *arterias; venas* & *nervos* vas excretorium sibi proprium habet, quod haud difficulter in conspectum proferes, si præmonitus advertes illud, ortum ducere è crassiore & posteriore hujus glandulæ parte, rectaque tendere mentum versus. Antequam vero ad anteriorem ejusdem partem pervenit; ramulos subinde novos ab eadem excipit, adeoque protenditur ad medium menti spatium, ubi immediate intra gingivas in papillam quandam utrinque terminatur, qua se facile exoneret, nihil vero ab ore refluum admittat.

Pinguedine & musculis quibusdam hæ glandulæ magna ex parte teguntur, adeo ut primo aspectu minores multo appareant quam reipsa sunt, quemadmodum amotis illis musculis, videre est.

Ductus salivaris à glandulis parotidibus. Aliud *salivare vas exterius* observavit *Steno*, cujus radices glandula parotis, pone aures, ostium in homine buccæ interioris ferè centrum exhibet, medius ductus in variis animalibus varius, in homine, cane, lepore, cuniculo rectam æmulatur, in ovibus incurvatur, maxillæ

tamen

tamen tota, quam perficit, Via incumbens, in boum vero genere maxillæ in inferiorem angulum descendit, inde, ubi ad sinum eidem maxillæ insculptum perrexerit, buccas versus ascendit.

Buccarum Vascula numero parvitatem compensantia; quorum glandulæ ut in homine egregie labiorum stipantes ambitum, totidem uvas referunt, vasorum ad illas nervorumque distributione figuræ gratiam augente; sic in brutis totum buccarum replent planum. In hisce, brutis sc. quædam in unum congestæ corpus, & inferiori maxillæ secundum longitudinem incumbentes, mediæ magnitudinis vasa emittunt, quorum ostia in eadem rectè sita, vix nisi expresso humore se produnt, etiamsi semel detecta setarum non usque adeo subtilium sint capacia; ea illis in locis superficiei est æqualitas & planities: in ovibus tamen quibusdam fuscus interdum ostia prodit color: aliæ magis à se mutuo dispersæ partim buccarum tunicæ accumbunt planæ, partim in asperas & acuminatas illam elevant papillas. *Glandulæ & Vasa salivalia buccarum.*

Quæ dentium intra septum ad linguæ conspiciuntur latera, *Sublingualia* dicta, à glandulis linguæ radici subjacentibus, ortæ, & à Warthonianis diversa in avium quarundam linguis rara horum occurrit elegantia, ubi in ipsis linguæ lateribus propè basin secundum eandem rectam dispositæ decem, duodecimve ostia, si comprimatur lingua, salivalis humoris totidem protrudunt gemmas. In Cygno eadem stylum admittebant facile, & pro linguæ magnitudine satis profunde, quemadmodum & in anate: fuere forte etiam in illis prædictis plura Vasa. In gallo africano vidimus non modo hanc ostiorum rectam seriem, sed etiam totam tunicam, tum basin linguæ inter & ostium laryngis, tum in ipsis linguæ lateribus, tum sub linguam & glandularum abscondere corpora, & vasorum ostium pertusam: reliquorum animalium linguæ accumbunt, tantum laxè & glandulæ & vasa, ne quidem in boum genere setam facile recipientia, licet vasorum parallelo à glandulis ad ostia ductu incedentium elegantias contenti exornet splendor, & ipsa expressus liquor detegat ostia. *Vasa sublingualia minora.*

Glandulæ omnes, quæ oris cavitati salivam subministrant, & ejusdem generis vasa excretoria in os emittunt, Eorum quædam unico duntaxat excretorio vase præditæ sunt, quædam pluribus. Illa vasa, quæ numero plura,

sed exigua, in oris cavitatem confluunt, propria sunt iis glandulis, quæ variè sparsæ reperiuntur in buccis, sub lingua, in palato & tonsillis. Vasa vero majora, quæ à glandulis conglomeratis unico prodeunt canali, hactenus saltem duo utrinque innotuerunt, quorum primum superius est à Parotide conglomerata ortum & à *Stenonio* inventum atque Statim descriptum, secundum verò inferius, cujus primam delineationem *Warthoni* diligentiæ debemus, quod à glandula maxillari inferiori provenit ut dictum. Sed duobus illis hactenus descriptis vasis tertium, ejusdem planè generis, addi debet, jam primùm, quantum quidem ego scio, à Clar: Casp. Bartholino descriptum, quodque inferius etiam dici meretur, quippe à sublinguali glandula ortum, *Warthoni* ductum comitatur, & sub lingua eodem. quo Warthonianum, loco aperitur, ostio æquè manifesto. Glandulam quidem, à qua tertium hoc vas originem repetit describit *Stenonius* & ut diximus *sublingualem* nominat, sed illi immeritò plura & angusta vasa excretoria tribuit, quæ huic glandulæ adjacentibus minutis aliis & ab ipsa reverà distinctis glandularum glomeraminibus jure debentur, quia scilicet verum hoc sublingualis glandulæ vas excretorium nondum ipsi fuit perspectum. Est autem sublingualis hæc glandula, quæ tertium illum promit ductum, ex illarum genere, quæ conglomeratæ, recepta hactenus distinctione Sylviana, nominantur, sita utrinque ad latera linguæ, & illi adjacent dispersæ nonnullæ glandulæ minutæ, quæ angusta illa excretoria vasa obtinent, de quibus egit *Stenonius*. Recte quidem describuntur illi ductus, qui à parvulis glandulis ad latera sublingualium sitis oriuntur; At habet ipsa sublingualis glandula peculiarem alium Ductum, nondum descriptum, sed c sparo Bartholino primò observatum Anni 1682. d. 13. Martii. Etenim cum in capite Vitulino extremitate stylli inquireret & prosequeretur ductum à gladnula maxillari inferiori prodientem, à *Warthono* descriptum, forte in *alium ductum* adactus stylus aperuit ea quæ ei ante ignota erant. Crediderat enim eundem ductum ipsum ad Warthonianam glandulam perducturum, & ecce eo loco, circa mediam scilicet linguæ longitudinem, ubi *Warthonus* ductum suum salivalem à linguæ

late-

lateribus, nimirum in inferiore ejus parte, cute & pinguedine glanduloſa tegi dicit, ferebatur hic ductus ad aliam glandulam è conglomeratarum genere, quæ proximè accumbit iis glandulis, à quibus oriuntur ductus illi ſalivales, qui ſublingualium nomine deſcribuntur à *Stenonio*. Etenim illa glandula (quæ in nonnullis animalibus glandulæ maxillari inferiori propius adjacet, & majuſcula eſt, in aliis verò minor & magis verſus extremitatem maxillæ inferioris ſita) uti ejuſdem planè ſtructuræ eſt, ac maxillaris illa Warthoniana inferior, ita etiam ſimile planè *vas excretorium* habet, ſatis conſpicuum, cujus ductus laterales ab omnibus glandulæ glomeraminibus orti, in medio communem & ſatis capacem truncum habent, qui ductu recto comitatur illum alterum à *Warthono* deſcriptum & intra gingivas in maxillæ inferioris extremitate, inter papillas quaſdam compreſſas & rigidas, maxillæ pertinaciter adhærentes, in os aperitur.

ductus Bartholinianus novitèr inventus.

Confirmata deinde ſæpius eſt hæc obſervatio in aliis animalibus. In ove, in ipſis illis papillis, ſub lingua in inferiori maxilla conſpicuis, terminatur extremitas hujus ductus, juxta quam etiam ſimili modo in eadem papilla hiat oſtium ductus Warthoniani. In Urſo utrinque prope linguæ frœnulum ſuâ cujuslibet ductus oſtium papillâ eminet. In Leæna, itidem ad linguæ frœnulum exeunt quidem utriuſque ductus oſtia, ſed ita ut ſibi quaſi peculiare quoddam frœnulum habeant à tunica oris interiori efformatum. Ipſa autem glandula cui originem debet ductus noſter, in Principe hoc Animalium, major eſt & oblongiuſcula, atque altera ſui parte pertingens uſque ad glandulam Warthonianam, atque uti variis conſtat glandularum glomeraminibus, ita ex iis provenientes variè ramificationes emittuntur ad communem ductum, qui ex minoribus aliis extra glandulam coaleſcit, & recto tramite Warthonianum ad exitum comitatur. Similem etiam diſtributionem & exitum eorundem vaſorum, atque eodem fere modo ſitas & conformatas glandulas nuper deprehendit in Lynce. Sic adhuc *quartus Salivaris* ductus erat adjiciendus, à nemine, quod ſciam, niſi à *clar. Doct. & profeſſore Hagienſe A. Nuk* obſervatus, quem ductu peculiari, & oſtio ſatis manifeſto, humorem ſuum

Ductus noſtri Novi.

in os eructare experientiâ jam sæpius didici, cum ante aliquot menses, ductus salivales tam superiores quam inferiores, Ductus itidem Lachrymales, & Vas Excretorium Naribus Proprium, examini suo subjiceret, tum temporis in Subjecto quod præ manibus habebat Canino, *Stenonias* Ductus examinandi causa potissimum intentus, ecce præter expectationem, aliud ostiolum, non nisi ad distantiam duarum vel trium Linearum Mathematicarum *Stenoniano* dissitum, in altero se prodit latere, stylum immissum non nisi in ipso principio admittens; incertus itaque viam ulteriorem variè explorat, modo sursum, modo deorsum mox iterum antrorsum & retrorsum, tandem rectâ quasi lineà oblique sursum tendere stylumque ad latitudinem pollicis admittere observavit. Rei novitatem tamen non admirabatur, minime cogitans, quod in opposito latere simile conspiciendum foret ostiolum, in quod, uti in priori, ubi stylum immittit, ad eandem etiam distantiam subsistit stylus. In Cane alio majori, primo statim intuitu, Ductus Hujus osculum in uno & altero latere se prodit, haud absimili modo, ut in priori subjecto, stylum tamen paulo altius, quam quidem in priori (canis enim erat major) admittebat; postmodum in aliis subjectis caninis horum osculorum ductuumve inventio adeo facilis fuit, ut primo statim intuitu illa apparuerint; ideoque necessum non habet plurimis subjectis illud confirmare, nec etiam opus fuisse putabat oculatos adduxisse testes cum ipsâ autopsiâ cuique curioso manifestum esse possit.

Originem hujus ductus quod spectat, oritur à glandula intra orbitam cranii (ubi pro oculis locum facit) sita, musculum intra oculum abducentem, & ossis jugalis partem supremam, ubi ex hoc glandoso corpore plurimis surculis in unum ductum coit (quod melius conspicitur si ossis jugalis processus, contringatur) & rectâ lineâ propè os maxillare, externè tamen deorsum tendit, ubi oculo suo quam proximè secundum dentem molarem, (a posterioribus numerando) superioris scilicet maxillæ, se manifestat, in suprema gingivæ parte.

Ductus Novi Origo. De *Glandulæ* hujus *Magnitudine* facile ex adjuncta *Figura*, simulque de Ductus Longitudine judicari potest, Magnitudo alioquin ejus Pondere si æstimetur, observavimus Glandulam hanc pendere Dragmam Mediam ant Scrupulos Duos, & rarius hocce pondus excedere.

Glandulæ

Glandulæ *Figuram* quod ſpectat, ea ſubinde variare ſolet, in nonnullis enim oblongior, in aliis depreſſæ rotunditatis, in quibuſdam ad figuram ovalem vel etiam nonnunquam ad triangularem accedit. *Glandulæ Figura.*

Vaſa, quæ Hæc Glandula obtinet, præter Vas Excretorium, quadruplicia ſunt, *Arterias* quippe a Carotide habet, *Venas* a Jugulari, *Nervos* a Nervis Oculorum Motoriis poſſidet, *Lymphatica* eam habere, vix dubitare licet. De Vaſis tamen Sanguiferis aliqui dubitarent, quoniam ad oculum ſæpe non ſatis apparent, verum ea plurimis ſurculis per hanc glandulam diſperſa eſſe, vel ex eo conſtat; ſi in ſtrangulato animali ſtatim poſt ſtrangulationem glandula examinetur, ubi minima etiam vaſcula ſanguine videbis turgidula; cauſa autem cur tum temporis magis turgeant, hæc videtur: Quod ſtrangulationis principio venæ jugulares ſtatim conſtringantur; arteriæ vero colli profundiores ſitæ & inter muſculos latitantes tunicaſque inſuper craſſiores habentes, ſanguinem ſuperiora verſus motum, tardius paulo tranſmittant, adeo ut, dum ad vaſa venoſa, jam conſtricta, tranſire ſanguis non poteſt, neceſſario vel minimi arteriarum capillarium ſurculi repleantur, & in tantum diſtendantur ut colore ſanguinis rubicundo tincti, ad oculum perquam ſatis appareant. *Glandulæ Vaſa.*

Extra ſtrangulationem idem experiri licet, ſi Carotidis Ramus hanc verſus Glandulam tendentem, coloratâ aliquâ tincturâ repleatur, quo experimento non minus quam ante, ramorum ſubtiliſſimorum ramificationes patefient. Quomodo autem Surculi hi Arterioſi contigue procedentes cum ramulis Ductus Salivalis conjungantur, eoſque, hederæ arboreſcentis ad inſtar ambiant, ſpectaculo curioſo conſpicitur, ſi hi atque illi diverſi coloris cerâ, mediante Siphone, repleantur: uti *Figura* notabit, ubi *Ductus Stenoniani* ramulos, Arteriarum ſurculis aſſociari videbis, eodem fere modo, uti arteriam hepaticam ramulos venarum portarum concomitari obſervamus, in quibus tamen experimentis faciendus notandum, quod in ejuſmodi injectionibus liquatæ ceræ, multum olei debeat admiſceri, ut cera, eo fluidior reddita, ſubtiliſſimos arteriarum ramulos ſubire poſſet. *Experimenta in canibus.*

Hujus igitur Invento Numerum Ductuum Salivalium adaugendum judicat Pari Quarto; quod, ad differentiam ductus Stenoniani, ſive Salivalis Superioris; vocabimus

Vocatur hic Ductus Salivalis Superior Alter.

cabimus *Ductum Salivalem Superiorem Alterum*; non quod usum ipsi adscribamus à reliquis diversum, quin una cum illis destinatum putamus; ad viam parandam qua perpetuo humor Salivalis in Glandulis separatus, os versus amandari possit, ut eo humectetur, esculentis admisceatur, gustum promoveat, ciborum comminutionem adjuvet & quando necessitas requirit, copiosior per has vias salivæ quantitas excernatur, uti in salivationibus sponte obvenientibus, aliisque arte excitatis aliquando ex usu esse potest.

CAP. XVI.

De gingivis, palato, uvula, faucibus, osse hyoidis & quibusdam glandulis.

gingiva.

INter partes in ore contentas primo in conspectum se offert *gingiva:* estque caro dura dentes instar valli cingens, & in edentulis aliquid etiam ad ciborum contritionem faciens, qua vel exesa vel nimis relaxata aut flaccida, dentes facile vacillant & excidunt. Ideoque dentes, quasi musculis roborant: adhæc plurimis glandulosis acinis scatet, ex quibus etiam continuo humor quidam stillatur.

palatum.

Palatum supra oris pars est tholi instar aliquatenus concavum, unde & oris cælum dicitur. Tunica obducitur crassa, & fibris musculosis contexta, quæ buccas & totum os intrinsecus cingit, estque œsophago, ventriculo & intestinis communis. Hæc tunica variis in locis pertunditur: continet enim varias glandulas glomeratas, idque valde exiguas, earum vasa extretoria hanc tunicam in plurimis locis perforant. Si avium rostra distraxeris, & ibi liquoris in palato superiori notabis fontes. Omne enim illud, quod albam tunicam rostro proximam excipit, rimamque cingit undique carneo colore conspicuum, si presseris, glandularum ostia prodet: præ cæteris notanda in ipso hujus substantiæ anteriori extremo duo puncta, per quæ magna humoris albicantis exprimit copia, quæ vel in gallina domestica stylum admittunt non tantum in superficie.

E na-

E naribus in palatum anteriori loco dentes intra, quibus dentes sunt, proximè descendens meatus; quem fretum si dicere placuerit, non erit, longe petita similitudo: in brutis hic quam in homine ut amplior ita & manifestior. In diversis varius apparet, quod vituli, ovis, canis, cuniculi diducta inter se conferentibus ora, dignoscere integrum. Ejusdem in avibus vice fungitur posterius palatum dividens rima. *meatus anterior e naribus in palatum.*

Quæ narium tunicam irrigant vascula, etiam à glandulis minimis in narium tunica hærentibus ortum ducunt.

Colliciæ sive *punctorum lachrymalium* in unum utroque in latere ductum concursus humorem palpebrarum in narium cava derivantes non exigua hic in diversis animalibus differentia. In homine ipsis ciliorum apicibus insculpta foramina breves demittunt canaliculos, nec demonstratu faciles, nisi caute diffractis narium ossibus tunicæ relinquantur integræ, mox enim ubi penetraverint (quousque tenui separantur membrana) in sinum ampliati narium continuantur tunicæ. In ove lepore, vitulo, cuniculo non in ipsis ciliis, sed interius paulò eodem reperiuntur ostia, quæ profundius in avibus quærenda, ubi quam in ullo alio genere longe majora, receptum majorem stylum per palati rimam emittunt; brevis hic admodum, quæ foramina distinguit, membrana. *vasa narium.*

Vasa palpebrarum seu *Lachrymalia*, quæ numero plura fontium habita ratione ad duo reducuntur genera; quorum alia exteriora externo oculi angulo accumbentia, glandulæ eundem angulum occupanti debetur multis dictæ innominatæ; interiora alia, quam communiter *Lachrymalem* appellant, *glandulam* pro fonte agnoscunt: quibus quâ nictent, data membrana, per eandem incedentium vasculorum interius hiantia continent ostia etiam in avibus stylum non excludentia. *vasa palpebrarum.*

Uvula sive Columella à posteriore palati parte in os dependet juxta narium meatus, supra laringis rimam inter tonsillas. Estque substantia glandulosa, palati tunica obducta, ac propriis musculis gaudens, ideoque cæteris glandulis magis rubra *uvula.*

figuram obtinet rotunde-oblongam, ſuperius craſſior, & in acutum obtusè definit inſtar ſtiriæ congelatæ, vel caſtaneæ: binis muſculis exiguis ſuſpenſa, interno & externo pari, ut antrorſum & retrorſum moveant uvulam in deglutitione, ſive ut humores contentos continuo exprimant. Præter quod inſerviat proprio uſui, ſegregando nempe & exprimendo cuidam liquori, etiam nimiam aëris intemperiem moderatur, & ne cibus & potus per nares aſcendat, impedit: eſtque etiam inſtar ſepti inter nares & palatum, ut nempe aër ſi per nares intret, ab ore excludatur, & vice verſa: alias nimiâ aëris quantitate pulmones læderentur, ac facile rupturam inirent. Cum ejus glanduloſum corpus fuerit obſtructum, extenditur nimis, adeo ut muſculi ejus ſatis capaces non ſint, illum humorem contentum exprimere, tunc propendet, & dicitur *Caſus uvulæ*, belgis *de Huig*. De muſculis, quibus movetur, ſuo loco agetur.

Uſus uvulæ, ab Auctore aſſignatus.

Circa palatum glandulæ conſiderandæ veniunt, *Tonſillæ*: nonnullis *Amygdalæ*, dictæ; quarum unaquæque in vitulis drachmam integram pendit, hæ in inflammatis faucibus tumidæ aliquando videntur, & in magnam molem excreſcentes, quas Chirurgi imperiti ſubinde minus cautè exſcindere ſolent; Nonnunquam eædem ulceroſæ conſpiciuntur, potiſſimum in iis, qui Lue Venereâ afficiuntur.

Glandulæ hæ, quæ congeries ſunt plurimorum acinorum, ordinariò pumicoſæ, cavernoſæ, & glandularum mammariarum ad inſtar flaccidæ ſunt, è quibus, dum edulia linguâ premuntur, multum humoris elicitur, ſed cum reliquis per palatum diſperſis glandulis ejuſdem conditionis non ſunt, multum enim tum reſpectu molis, tum reſpectu humoris, quem copioſius reddunt, ab illis differunt; hinc videtur dexterrimus alioqui *Stenonis* rem acu non tetigiſſe, dum in tractatu ſuo *de glandulis oris* § 21 hæc proponit; *Ultimas palatinas appellare viſum mihi, cum revera tota palaticaro, ut in brutis ſic & in homine nil niſi conglomerata glandula tonſillis continua ſit, unde innumeri exiles ductus prodeunt, qui ipſam membranam perforantes, quaſi cribrum inde formant*

Verum ut pace tanti Viri hoc dicam, hæ glandulæ cum palatinis pro continuis non habendæ, ſed ut contiguæ tantummodo conſiderandæ quæ acinis conſtans majoribus, a palatinis reliquis facillimè poſſunt ſeparari; amplum

plum insuper utraque hæc Glandula, ovalis figuræ habet sinum, intra cujus oram duo majores & in majoribus plures minores sinus & ostia triplo quadruplove reliquis palatinis majora conspiciuntur, in quibus tamen humor paulo viscosior quam in aliis palatinis colligitur.

Fauces. Fauces aliquando dicuntur de toto oris hiatu: strictè vero de posteriore & inferiore parte, quæ non nisi ore aperto & lingua depressa conspicitur.

Ossis Hyoidis descriptio. In faucibus os est, quod à forma græcæ literæ Hypsilon, Hyoidis Os dicitur. Illud os cum aliis ossibus non connectitur, estque linguæ basis & fundamentum, super quo movetur: Laryngi vero præponitur. Constat ex variis ossiculis, ad minimum tribus, aliquando ex quinque, septem, novem, ad summum undecim, vel tredecim. Medium osticulum est maximum, foris gibbum, intus cavum, sub quo hæret Epiglottis, processus habens *cornua* vocatos, binos, ex ossiculis constantes pluribus vel paucioribus, minoribus vel majoribus. *Cartilagines* quatuor adduntur, duæ majusculæ oblongæ-rotundæ, in ventre ossis hyoidis, binæ itidem juxta cornua, quæ, in quibusdam osseæ evadunt. Processus ejus annectuntur ligamentis & extremitatibus styloidis, item cum cartilagine guttali. Movetur hoc os, sed non nisi mota lingua; ideo quatuor paria musculorum habet linguæ communia, nec nisi iis remotis, linguæ musculi demonstrari possunt. De his musculis postea latius agam.

CAPUT XVII.

De Naso ejusque partibus.

Nasus. Nasus in medio faciei collocatur, inter binos oculos, oris rictum ac frontem. Dividitur in *nasum externum* & *internum*. *Internus* componitur ex ossiculis, membranis, ductibus, nervis &c. *Externus* dividitur extrinsecus in partem superiorem & inferiorem: pars superior, quæ ossea est & immobilis, dicitur *Dorsum* nasi, ejusdemque pars acuminata, *Spina*. Inferior pars cartilaginea est ideoque mobilis magis & flexibilis, cujus ima extremitas dicitur nasi *globulus* & *orbiculus*. Partes vero laterales

terales πτερύγια *alæ* & *pinnæ* : pars carnosa in medio prominens, labio vicina *Columna* appellatur.

nares. Intrinsecus dividitur nasus per *septum*, in duo foramina vel sinus, quos *nares* vocant, ut uno foramine obstructo, altero inspirare & expirare queamus: utroque vero obstructo, os vicem narium præstat. Quodlibet vero foramen rursum dividitur circa nasi medium in duas partes una iursum ascendit ad os spongiosum; altera supra palatum abit in fauces & oris interiora. Hinc potus aliquando per nares effluit: & naribus injecta, naso clauso per os elabi solent. Meatum describit nobis singularem *Stenonius*, è naribus in palatum proximè descendentem, anteriori loco intra dentes, qui velut fretum, in brutis quam homine ampliorem de quibus superiori capite: ubi etiam de viis à palprebis in nares dictum fuit.

Magnitudo variat, uti & figura, nam alii maximum, alii parvum, alii simum, alii aquilinum &c. habent. Constat ex cuticula, cute, musculis, ossibus, vasis, tunicis &c. *cutis* ejus tenuis est, & pinguedine caret, ne nimium excrescat; sub septo in columna crassa est & fungosa; ut cartilaginem æmuletur, pilisque, *Vibrissis* dictis, cingitur. *Cartilagines* substantiam constituunt inferioris partis nasi, & numerantur *quinque*: Duæ supremæ, latioris, nasi ossibus adhærent; & quo magis descendunt, eo molliores fiunt, adeo ut nasi extremum, substantiam habeat, quasi partim cartilaginosam, partim ligamentosam. Tertia inter has media, septum constituit, vel interstitium inter utrumque nasi foramen. His apponuntur aliæ duæ pinnas constituentes, & per membranosa ligamenta colligantur. *Venæ* ex jugularibus: *arteriæ* à carotidibus prodeunt: *nervi* ab iis qui oculos movent, & linguam percurrunt, hinc inter odoratum & gustum magna Harmonia.

Tunica nares succingens tenuis est & exquisiti sensus: in hac nervus olfactorius radicatur, & olfactus sensum animæ representat. Oritur à meninge duriore, cæte isque palati, gulæ &c. tunicis communis est. Hac irritata parum, statim sternutationem infert. Plurimas habet glandulas, quarum ductibus, humor quidam glutinosus exudat, naresque humectantur. In hac tunica duo vasa detexit *Stenonius*, alia *brevior* & vix nisi per expressum humorem conspicua, cujus humoris guttæ sensim prodeuntes vasorum ostia produnt. Oriuntur hæc ab affusis membranæ huic glandulosis portionibus in parte narium ante-

TAB: XXIII

fig: 3
fig: 17
fig: 1
fig: 12
fig: 16
fig: 4
fig: 8
fig: 13
fig: 5
fig: 9
fig: 2
fig: 10
fig: 14
fig: 6
fig: 7
fig: 11
fig: 15

anteriore minoribus, quo vero posteriora versus magis recesseris, majoribus: *Longiora*, quæ veri canalis nomen merentur, quorum radices in posteriore narium parte ortæ in ramum styli capacem confluunt per narium latera versus anteriora progredientem. Nasi usus est, ut per eundem spiremus; ut sit quasi infundibulum recipiendis particulis odorem spirantibus, idoneum; ut sit pituitæ ac lachrymarum receptaculum non tantum sed & vas exrtretorium. Confect non parum etiam voci moderandæ ultimo ad ornatum etiam facit.

TABULÆ XXIII.

FIGURA I.

Exhibet Musculos faciei, nasi, & utriusque maxillæ.

A. Cutis à capite ditracta.
B. B. panniculus carnosus etiam separatus.
C. C. pericranium à cranio separatum & reclinatum.
D D. Cranium à tegumentis nudum.
E. Musculus frontis.
F. F. musculus circularis, palpebrarum clausor.
G. musculus primus nasi, pyramidalis dictus.
H. Musculus alter nasi.
I. musculus nasi circularis, alas dilatans.
K. Musculus labrum attollens primiparis.
L. musculus labrum sursum abducens.
M. Musculus labrum deorsum abducens.
N. Musculus circularis, labiorum constrictor.
n. Musculus labrum deprimens.
O. musculus buccinator.
P. P. musculus temporalis in loco debito.
Q. Musculus aurem recta attollens.
R. Musculus auriculam obliquè movens.
S. musculus masseter in loco.
T. Biventer, seu digastricus à principio solutus, & extra locum motus.

FIGURA II.

Musculi quidem utrinsque maxillæ demonstrantur.

A. A. Musculi temporales extra situm maxilla inferiori dissecta.

a. a. in

a. a. inſertio ejuſdem in proceſſum, maxillæ acutum.
B. B. Maſſeter ſeparatus.
C. C. digaſtricus ſeu biventer à fine ſolutus.
D. D. pterygoides ſeu aliformes interni.
E. E. pterygides externi.
F. Quadratus muſculus, ſive expanſio muſculoſa ſeparâta.

FIGURA III.

Palatum, partesque vicinæ exhibentur.

A. A. A. A. foramina narium anteriora & poſteriora, quibus per nares aër pulmones inrat.
B. Membrana pituitam eructans poſterior.
C. eſt membrana quæ os vomer dictum in veſtit, vocatur membrana pituitaria anterior, fit ſub oſſe palati inverſo in capite, utrinque valde fungoſa.
D. Magnum occipitis foramen, quo à cerebro ſpinalis medulla deſcendit.

FIGURA IV.

Tres ſequentes figuræ oſſis hyoidis Structuram repræſentant.

A. A. A. os Hyoidis cum tribus extuberantiis.
B. Epiglottis.
C. C. Cartilago ſcutiformis à parte poſtica concava.
D. D. Muſculi duocucullares, ſeu par cricoarythenoides poſti cum.
E. pars poſtica membranoſa aſperæ arteriæ.
F. Muſculi arythenoides dicti aliis nonum par.

FIGURA V.

A. oſſis Hyoidis pars, baſis dicta.
B. B. oſſis Hyoidis partes duæ reliquæ, cornua dicta.
c. c. c. c. appendices cartilagineæ oſſis hyoides.

FIGURA VI.

A, Facies interna oſſis hyoides, quâ baſin exhibet.
B. Ejuſdem oſſis latera, ſive cornua.
C. C. Appendices duæ cartilagineæ

FIGURA VII.

Uvulam exhibet cum amygdalis.

A. gargereon, sive uvula.
B. B. Par musculorum exterius.
b. b. Tendo ejus, qui rimam transit.
C. C. par musculorum interius nonnihil compressum.
D. pars palati à qua uvula dependet.

FIGURA VIII.

Exhibet linguæ constitutionem & texturam.

1. 2. 3. 4. 5. lingua integra in quinque partes secanda.
A. Linguæ cuspis seu apex.
B. medium.
C. Ejus basis.

FIGURA IX. X. XI. XII. XIII.

9. 10. 11. 12. 13. Portiones divisæ linguæ, quibus ostenditur rectitudo externarum fibrarum, & varius processus internarum.
9. extremus apex linguæ per transversum scissæ.
A. A. A. Fibræ carneæ cæteris solidiores per longum ductæ, totum linguæ ambitum investientes, quibus retrahitur lingua.
B. B. Carneæ fibræ per transversum ductæ, linguæ latitudinem minuentes.
C. fibræ carneæ perpendiculares crassitiem contrahentes.
D. Membrana adhuc investiens linguam.
E. Fibræ carneæ linguæ dorsum & latera trahentes.
F. Fibræ rectæ extra linguam in musculos exter nos protactæ.
G Fibræ angulares linguæ intro trahentes.
H. H. Fibræ acuminatum dorsum deprimentes.
I. Nervosa portio in papillas desinens.
L. L. Fibræ rectæ basin linguæ comprimentes, inter quas exiguæ glandulæ, & pinguedo, locatur.
M. Basis linguæ.
N. progressus linguæ.

FIGURA XIV.

Basis secta per transversum.

FIGURA XV.

Cornua cum binis exterioribus involucris.

FIGURA XVI.

Fruſtulum Corporis papillaris cum nervoſa propagine, tribuſque papillarum ſpeciebus.

FIGURA XVII.

Tonſillam ſive amygdalum demonſtrat.

A A. Tonſilla.
B B. Sinus duo Majores Tonſillæ.
C C C. Sinus ſive Oſtia quam plurima minora in Majoribus.

TABULÆ XXIV.

FIGURA I.

Ductus ſalivalis à parotidibus in oris cavitatem protenſus, in eaque apertus.

A. parotides glandulæ.
B. Ductus Salivalis.
C. Stylus in ductum ſalivalem immiſſus.

FIGURA II.

In Vitulo ductus ſalivalis externus.

a a. a. a. parotis conglomerata.
b. parotis conglobata.
c. lymphaticum vas ex conglobata deorſum tendens.
d. d. d. d. Radices ductus ſalivoſi exterioris.
e. e. Truncus ductus ſalivoſi.
f. f. Venæ jugularis rami exteriores.
g. Nervi qui ut intra glandulam & caput ſic & extra illum locum, ut in h. ſibi nectuntur.
i. i. Nervi funiculi ductum ſalivoſum comitantes.

FIGURA III. & IV.

Glandula maxillaris cum ductu ſalivoſo interiori.

A. Poſterior pars glandulæ. a. a. a. Ra-

TAB: XXIV.

fig: 2.

fig: 1.

fig: 3.

fig: 4.

fig: 5.

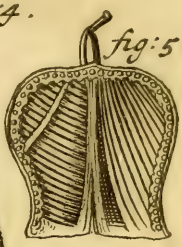


fig: 6.

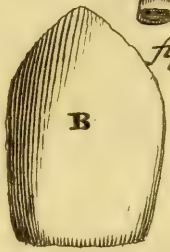


fig: 7.

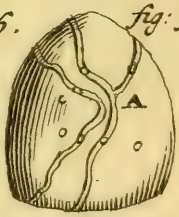
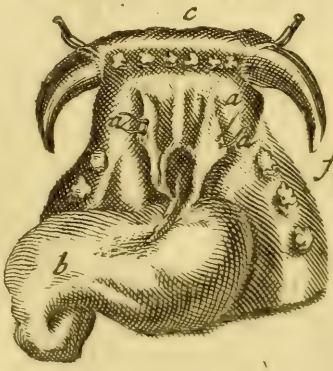


fig: 8.

fig: 9.



a. a. a. Radices posteriores ductus salivosi.
B. Anterior pars glandulæ.
b. b. Radices anteriores ductus ejusdem.
C. Truncus posterior ductus ejusdem, per tendinem musculi biventris conscendens.
D. Reditus ejusdem & unio cum Ductu anteriore.
E. Truncus communis ductus salivosi.
F. G. Musculus biventer.
H. Progressus trunci dicti versus dentes anteriores maxillæ inferioris.
I. Apertio ductus salivosi sub apice linguæ prope dentes incisores maxillæ dictæ.
K. glandula rotunda maxillari assidens.
L. Series asperitatum sub linguæ latere.
M. Lingua extra sedem propulsa, ut vasis exitus cernatur.
N. Tonsilla.
O. auricullæ foramen.

FIGURA V.

Musculosam linguæ texturam exhibet, authore N. *Stenoni*,

FIGURA VI. & VII.

Squammulæ in ore Demonstrantur, à Dom Lewenhoek, microscopio detectæ.

A. & B. duæ Squammæ oris tunica avulsæ: quarum A striias quasdam percurrentes, globulosque continentes, exhibet.

FIGURA VIII.

Glandulam maxillarem inferiorem leænæ exprimit.

A. glandulam maxillarem inferiorem.
B. B. cum ductu salivosi Warthoniano.
C. simulque vicinam glandulam sublingualem.
D. cum ductu suo salivosi.
E. jam primum à C. Bartholino descripto, cujus variæ ramificationes per totam glandulam dispersæ conspicuntur.

FIGURA IX.

Indicat duo utrinque ostia ductuum Salivosorum inferiorum Warthoniani nempe & Bartholini quorum locum sub lingua designant extremitates stylorum a a a a, per dicta ostia exeuntium sub lingua b, quæ hic paulisper revulsa cernitur à maxilla inferiori c, ut singula rectius pateant.

FINIS.

STE-

STEPH. BLANCARDI
ANATOMIÆ
REFORMATÆ,
sive
Concinnæ Corporis Humani
DISSECTIONIS,
Pars Secunda.

CAP. XVIII.

De Omento, seu sacculo adiposo: nec non de reliqua per omnes totius corporis partes Pinguedine.

PRæcipuis nostri corporis Partibus delineatis, hoc est, à quibus vita & actiones potissimum dependebant: ad cæteras, à quibus sanguis & succi cerebrales continuo reficiuntur, properandum est. Ob continuam enim particularum minimarum ἀπόῤῥοιαι & διαφόρησις, cæterarumque partium spiracula, debuerunt isti succi novo accessu necessario reparari: ideoque Deus, ac si functionibus animæ & corporis obeundis minus essent principales, eas in abdomine collocavit; ut sunt ventriculus, cum intestinis; nec non renes cum

vesica ut humor superfluus per has vias foras eliminaretur. Aperto jam abdomine, OMENTUM, RETICULUM sive EPIPLOON primo in conspectum venit. Omni jure *reticulum* vocari meretur, quia revera rete piscatorium refert: non esset ἄπροσδιόνυσον si *Sacculus adiposus* diceretur, cum præter alia vasa plurimis ductibus adiposis sit pertextum.

Omentum.

Ortus.

Describitur vulgo, *omentum* conflari ex duplici tunica levi tamen & tenui, cujus quidem productio & exortu diversimode habetur à peritonæo, Mesenterio, Diaphragmate, Ventriculo & Spina: nectitur pluribus etiam partibus, intestinis Scilicet, Lieni, Hepati, & Mesenterio, unde à quibusdam in partes divisum ἐνομαλολγίαν recepit, nempe in *alam anteriorem* & *posteriorem*. Expanditur autem hæc membrana in orbicularem figuram ad instar marsupii aucuparii. Omento huic plurimos usus ἀλόγως veteres contribuerunt, quos brevitatis & inutilitatis ergo hic non recensebo. Atque hoc illud est, quod apud anatomicos vulgatum & receptum est.

Descriptio.

Hodierna inventio.

Sed ut rem propius intueamur. *Omentum* conflatur quidem ex tenui & extensa membrana, sed in sacculos, Strias, seu mavis amplum vas excavata & propagata, quæ amplexu subsequitur venarum & arteriarum propagationem, ita ut cum venæ, & arteriæ reticulariter ad latera, in finibus propagentur, eodem sacculo, seu membranosis Striis in continuata propagine investiantur, intus etiam contenta pinguedine: ea tamen lege, ut è tota Stria, seu sacculo, minimi *lobuli*, diversæ figuræ pinguedine referti, propriis vasis irrigati, propriaque membrana obvelati, ut in pulmonaribus ramificationibus ex sibi invicem adaptatis lobulis alias observamus, contineantur & investientur.

Lobuli.

Hæc omnia in homine evidentissima sunt; in cane, cervis, sue, & quibusdam piscibus, in quibus observamus protuberantes, & elatas hujusmodi strias, quæ in minores proportionaliter decrescentes in vasorum modum undique sparguntur, & nonnunquam propagines ramis & finibus sive invicem anastomosi occurrunt, relictis intra se conspicuis areis, quæ replentur & ipsæ minoribus etiam ramulis lateraliter à trunco, & ramis propagatis; ex quorum crebra anastomosi conspicuum rete efformatur; cujus efformata inania spatia quascunque figuras miro artificio fabrefactas præ se ferunt.

Quare

Quare dubitandum venit ex ſtructura & propagine, vaſorum potius, vel ſacculorum acervum ſapere, quam ſolius conduplicatæ membranæ, alias ventriculus, inteſtina, venæ & arteriæ ipſæ non excederent duplicatæ membranæ genus; cujus oppoſitum tamen redarguit ejus artificium. Dictis additur probabilitas, nam in Ranis loco omenti, & renalis adipis, *ſtriæ ſeu ſacculi* multiplices oblongi, oleoſa ſubſtantia referti, in medio abdomine collocacantur. In ovibus autem, bobus, capris aliisque, certum, inquam, eſt, omentum videri ex conduplicata membrana, in cujus medio propagata excurrunt vaſa, ad quorum latera effunditur copioſa pinguedo, non abſimili fere modo & figura, qualis in humano omento mox deſcripta conſpicitur. Intermediis autem ſpatiis continuatæ extenduntur membranæ, & in aliquibus etiam portionibus ita obliterantur dictæ continentes membranæ, ut rete, vel fibroſa veluti vaſorum cauda delineetur.

Sacculi ſeu ſtriæ non conſtant ex duplicata membrana.

In hujusmodi ſtriarum centro continentur arteriæ & venæ, quæ à ventriculi fundo, & præcipue à liene, in jecur propagantur: hæ per totam omenti capacitatem ramificantur, & ramis invicem unitis conſpicua ſpatia efficiunt, qualia fere in arborum foliis à fibris deſignantur; unde ex horum multiplicitate *Rete* dicitur. Nec quieſcit ſic rerum Plaſtes, dum à minoribus ramis, ut ſuperius dictum, à majori etiam trunco undique reticulares multiplicat propagines, non abſimiles aliis jam deſcriptis in pulmonibus, ita ut hoc videatur perpetuum, venas & arterias jungi reti intermedio. Aliæ inſuper propagines, ſeu ſurculi in mediis ſtriis ipſis emergunt à venis & arteriis, quæ propagantur ad lobulos pinguedinis, quibus conflari videtur totus ſacculus, ſeu ſtria.

In areis ſtriarum mole circumvallatis, ubi reticularis ſanguineorum vaſorum propagatio conſpicitur, plura, & plura corpora, quæ continuato ductu, quandoque flexuoſo, per modum retis excurrentia propagantur à ſtria in ſtriam, & nonnunquam ſuperatis proximis ad remotas deducuntur: Hæc interdum ut in *omento hiſtricis* de recenti ſecto obſervatur microſcopio, non ſolum turgent pinguedine, & evidenter diſtinguuntur à ſubjecto reti, ſed ubi terminantur, pinguedinoſos globulos eructare quaſi diceres.

omenta in hiſtricis.

Eadem in *Vervecini omenti* portione, ubi ruditer vaſorum rete obvelatur, deprehenduntur, quæ à ſtriis adi-

vervecis, adipoſis globulis refertis, erumpentia, ſinuoſa via ad op poſitas deducuntur, & adipe turgida microſcopio repe riuntur.

Spinulæ piſcis. In piſce, *Spinula* Siculis dicto, circa ovarium hin inde uſque ad extremum abdominis propagatur omen tum reticulare, ſupra quod faſciculi adipoſorum va ſorum deducti microſcopio obſervantur. In *omen* *cervi.* *to cervino*, pinguedine deſtituto, obſervantur in ad poſis facculis hæc eadem corpora, quæ poſt longam propaginem in hiſce membranis tandem ſolitarie fora erumpunt, & nonnunquam retis ad inſtar applicantur hæc mox veluti ad faſciculum recolliguntur, & iterum extenſa tandem ad novas ſtrias terminantur.

bovis, ovis, caprí, In *bove*, & *portionibus Ovilli & caprini omenti*, ub denſis membranis vaſorum rete occultatur, à lateribus & ſtriarum finibus, vel facculorum, emergunt hæc ea dem corpora, quæ in oppoſitos ſtriarum finibus deſinunt.

& canis, In canini omenti portionibus, ubi aliquod membranæ veſtigium adhuc remanet, horum ductuum copiam ſæ pe videre contigit ſupra rete excurrentium, & ubi omen tum ubique reticulare eſt absque obvelante membrana, ſi adhuc calentibus viſceribus pertractetur, obſervantur hæc adipoſa corpora ſupra ſtrias, & adipoſos facculos per tranſverſum excurrentia, & tandem in rete ſanguineum ineffabili implicatione terminentia. Sed dubitandum an omnes reticulares popagines, quæ in area o menti canini obſervantur, conſtituerentur à vaſis ſan guineis, an vero è lateribus facculorum, ſicuti in cervo obſervantur, emergerent. Hæc adipoſa corpora, quæ in rete implicita mutuam anaſtomoſin cum venis efficerent, ideo ut hoc exploratum ſit, ligaturæ in ra mo ſplenico in canibus & cuniculis adhuc viventibus fa ciendæ, quibus impeditus ſanguis ſtagnaret in venis mi noribus, & facta turgentia rubedine ſolas venas, & ar terias nobis indicaret. Nec tamen res ex voto ſucceſſit, nam conſpicua tantum vaſa, & quædam ſanguinea ſti gmata inordinate ſituata emerſere, cæteris minimis obli teratis, ita ut hæſitandum adhuc ſit, an omnes omenti pro pagines reticulares, ſint propagines ſanguineorum vaſorum.

Leoniſſæ omentum. In *Leoniſſæ* Omento extremæ facculorum, ſeu ſtria rum adipoſarum appendices videntur propagare ingentem vaſorum copiam, quæ nullam videntur habere connexionem cum venarum & arteriarum truncis & ramis, qui

in

in hoc omento ex ſanguinis contenti rubore, pinguedinisque tenuitate emergunt idem de omento Hominis & Suis philoſophandum, quæ ex eadem textura conſtare videntur.

Unum etiam his addere poſſemus, probabile quidem eſſe, cum propaginibus vaſorum ſanguineorum rete conſtituentium portiones etiam ex adipoſis corporibus necti, & communi involvi membrana à ſacculis propagata, quod in hiſtrice, & in fragmento ovilli omenti obſervatur, cum reticulares implicationes, & configurationes ex diverſis corporibus diverſam inclinationem habentibus manifeſte fiant Firmari poſſet hoc totum arborum obſervationibus, in quibus, ut in pino, oleoſæ venulæ & meatus aliis fibris interjecti obſervantur, quibus ſectis copioſa ſubſtantia effluit.

Dubitabit aliquis, an hæc corpora ſint fibræ, & nervea tantum filamenta & Stamina, quibus ſingulæ membranæ à primordiis conflantur: Huic tamen obſtabunt horum corporum propagatio, & proceſſus, qui in areis, membranis obvelatis, ut in bove & ove, continuato tramite, & ſuper membranam excurrendo à lateribus & finibus ſtriarum deducti in oppoſitas prorogentur; in fibris autem membranas componentibus errabundus & intricatus eſt nexus, ita ut quandoque inconſpicuæ fiant; in cæteris autem omentis, ubi vaſorum rete membranis denudatum apparet, copioſæ horum corporum propagines, quæ aliquando reticulariter ranis imvicem uniuntur, excurrunt ſupra rete, & ſi de recenti pertractentur, globoſa pinguedine ita turgida conſpiciuntur, ut ejus globuli quandoque enumerari poſſint in cervino omento à membranoſis ſacculis, quibus conflantur adipoſæ ſtriæ foras nonnunquam ad latera erumpunt hæc eadem corpora, quæ cum venis & arteriis implicita rete conſtituunt, & horum progreſſus diverſus eſt evidenter à complexu fibrarum, quibus componuntur membranoſæ ſtriæ.

Negari tamen non poteſt, ultra hæc copora, fibras nerveas, tum à nervo, tum è membranarum ſtaminibus reperiri, quæ ubi reticulare non eſt omentum, ut in ove, bove &c. apparent, ad eandem ſemper regionem propagatæ & imvicem implicitæ, nullo tamen ordine, vel reticulariter imvicem unitæ.

Iisdem & ſimilibus evincitur has nequaquam eſſe ap-

perdices; & Striarum exenuatas propagines, ad firmum totius omenti robur: non licet in aliquibus ubi non ex toto obliteratæ sint membranæ observentur vestigia striarum, quæ sensim gracilescendo, tandem, veluti caudam, continuatas propagines extendunt ad oppositas, in his tamen, præter hanc productionem, deprehenduntur etiam hæc adiposa corpora sibi ubique similia, & non sensim gracilescentia, aliaque via incedentia, à finibus & lateribus striarum intimè emanantia.

Postremo hæsitari potest, an hæc corpora sint communiones striarum factæ à pinguedine, quæ calore fusa cuniculosas sibi vias inter membranas efformet, sola materiæ necessitate, nullo intercedente alio fine. Hoc autem destrui potest, si considerem hæc corpora, ubi solum rete vasorum absque membranis obversatur, ut in Histrice, sinuoso tractu, quin & lateratiter propagatis ramis, hoc rete per longum spatium excurrere, & in insignem altitudinem, si in calenti adhuc animali observentur, elevari. Ulterius hæc eadem, ubi etiam areæ membranis obvelantur ut in bove &c. Non in contiguam vel proximam semper terminantur striam, sed quandoque per globorum pinguedinis acervum ulterius excurrendo in remotos sacculos desinunt; tandem superequitantur adinvicem hæc corpora absque ulla mutatione propriæ structuræ: Quod si contingeret ex sola pinguedinis insinuatione, in mutuo occursu fieret potius pinguedinis cumulus, & interciperetur ulterior bifurcatio, & progressus.

an cavæ sint ductus adiposi

An cava sint hæc adiposa corpora instar venarum & arteriarum, ita ut quasi per tubulos fusa pinguedo propagetur; an vero sint veluti filamenta, per quæ excurrant adiposæ particulæ, arduum est determinare, quia ob exiguitatem, & pelluciditatem, sensus nequit attingere accuratam & minimam structuram. Probabilius mihi tamen videtur vasa esse, quia in recenter mactatis æqualiter turgida apparent, & videntur veluti intestinula globulis referta.

eorum origo

A quanam parte oriantur hæc corpora adiposa, nondum sensibus colligere licuit, quamvis in pluribus, hisce diversis, animalibus omentum exploratum sit; quia ob exilitatem, & dissipatam pinguedinem obliterantur ulteriores processus. Sed ut breviss̃im: Duæ sunt insignes partes, quæ materiam subministrare possunt, & firmo nexu Omento insigniter continuantur, ventriculus sc. & lien.

Pro

Pro liene militant hæ non spernendæ rationes: Vena enim insignis, quæ copiosas hinc inde per universum omentum propagines mittit, ortum habet à liene, & in omnibus animalibus, etiam piscibus, lien in centro omenti locatur. *Vesalius* in cive Patavino in lienis gibbo adornatum adipem, lapidis instar concretum, observavit, & accuratissimus *Schenchius* sub lienis membrana pinguedinem vidisse fatetur ad vasorum ingressum. His accedat, ex omnium consensu, fibrosa corpora in liene observari, quæ à membrana in membranam per substantiam excurrunt, non vulgari nexu cum sanguineis vasis: Hæc prout videre licet, arctè nectuntur membranæ omenti, quæ una cum splenico vase intrat splenis lineam, & cum hucusque nondum constet, an cava sint, & cujus propaginis sint, & quem usum corpori præstent, ideo abs re non erit, de his quandoque dubitare, an possint esse prima radix adiposorum corporum, vel saltem eorundem communicata soboles.

Altera pars, insignem connexionem cum omento habens, est ventriculus, cui per totam longitudinem arctè nectitur, & vasa sanguinea in ipso radicata recipit, quod in omnibus quadrupedibus, & piscibus quibusdam observatur, & in pennatis supra carnosum ventriculum excurrit, quo ventriculus & tenuia intestina cooperiuntur. In quibusdam piscibus ad ventriculi fundum insignis emergit membrana, quæ vasa diversa à sanguineis habet.

Dubitandum quoque est, num ista pinguedo ex cibo in ventriculo concocto in istos ductus effluat; num vero à sanguine arterioso, sive lienis, sive ventriculi, mediantibus glandulis, segregetur, incertum est. Videmus enim, ubi maximus cumulatur pinguedinis proventus, in illis partibus etiam glandulas luxuriare: glandulis exiguis abundat omentum, præsertim circa duodeni regionem & lienis simam partem, ubi multo minores conspiciuntur; porro innumerabiles visumque effugientes per totum non tantum omentum reperiuntur, sed in ipsa pinguedine: illæ, cum obstructæ sint, facilius ob oculos versantur, quam in statu sanitatis, de quibus consulatur *Anatomia* nostra *practica rationalis*. Constat enim in corporis habitu, in mesenterio, ad inguina, clunes & similia, ubi maximus cumulatur pinguedinis proventus, in his etiam glandulas luxuriare; imo in pinguedine sub cute glandularum acini sine numero reperiuntur. Ex his recolligi po-

pinguedo unde.

teſt glandulas vel eſſe fontes pinguedinis, vel ſaltem re medium propagationis ejuſdem.

Adhæret pinguedo membranæ propriæ adipoſæ, in hominibus inter cutim, & carnoſam appellatam membranam (quæ ipſa adipoſa membrana eſt) ſitæ: hæc univerſum inveſtit corpus; in capite vero, temporibus aliisque noſtri corporis partibus deeſt; cumulatur autem in corporis centro ad renes, lumbos, & meſenterium.

membrana adipoſa.

Conſtat itaque, pinguedinem in expoſitis noſtri corporis partibus diverſimode cumulari circa *membranam*, quam *adipoſam* appellare licebit, quæ incubatum præbet, prout videre eſt in adipis fruſtulis animalium inſigniter ſaginatorum. Ubicunque enim obſervare eſt pinguedinem, præcipuè circa cutim & in muſculorum interſtitiis, ibi inveniuntur multiplices membranæ ſacculorum adinſtar, & lobulorum excavatorum, quæ ſubſtratæ cuidam membranæ craſſiori tamen, veluti fulcimenta, & baſi adhærent: Per hanc propagantur venæ & arteriæ, quarum trunco à lateribus pinguedinis moles, veluti milii acervus, cumulatur. Vaſa ſanguinea expanduntur in ramos arborum adinſtar, quorum extremitatibus appenduntur membranoſi ſacculi, ſeu lobuli, pinguedinoſis globulis referti, qui veluti folia ramis adnata arboris exactam figuram complent. Membranoſi iſti ſacculi diverſimodè figurantur; ſunt enim leviter depreſſi, & ovaiem pene habent figuram, & ſunt inſtar lobulorum, quibus componuntur etiam pulmones, ſeu mavis glandulæ conglomeratæ: Nectuntur ad invicem membranis, quibus efformantur & vaſorum rete: ex pluribus lobulis ſuperpoſitis fiunt inſignes pinguedinis portiones, ut facile eſt obſervare, præcipue in ſuis lardo, quod veluti paries, his, lapidum inſtar, conſtruitur: quare in cadaveribus hominum, brutorumque inſigniter emaciatorum, pinguedinis loco complicationes pellicularum copioſæ obſerventur.

Pinguedinis globuli, dum à continente membrana evelluntur, foveam, ſeu membranoſum involucrum relinquunt, ita ut ſi pelliculæ illius pars interior microſcopio perſcrutetur, melleis favum alveolis conflatum oculis exhibeat: an vero ſinguli adipoſi globuli propria ruſtſus inveſtiantur pellicula, oculus pertingere nequit, microſcopii enim acies candidis, & lucidis corpuſculis retunditur; hoc tamen videtur oculus attingere, globulos adnecti vaſorum lateribus, ſicuti uvæ grana racemis appenduntur.

Per

Per has membranas excurrunt minima vasa in modum retis expansa, quæ tenue Omentum repræsentant: hæc à venis, & arteriis, ut videtur, ortum ducunt, & non tantum leviter exterius pinguedinis lobulos, sed etiam intime penetrant, & pinguedinosis globulis nectuntur: quandoque autem cooperiuntur levi superextensa membrana, ita ut in conspectum non erumpant; emergunt autem quotiescunque vetustate & carie membranosæ portiones corrumpuntur. Per hanc eandem membranam diramificantur adiposa vasa, in Omento reperta, quæ pinguedine turgent, si præcipue in de recenti mactato animali inspiciantur. An hæc vasa per universam pinguedinem in ambitu etiam corporis locatam propagata ab omento, veluti radice fluant, sensus huc usque non indigitavit.

In ranis ipsis striis utrinque renibus adhærentes oblongas, & insignes oleo refertas observamus, & veluti adnatas trunco venæ portæ prope jecur, evidens indicium pinguedinis collectionem non fortuito quidem fieri. In ranis pertractandis hoc observari licet, dum languide adhuc redit in cor sanguis, in trunco venæ portæ, cui appenduntur expositæ oleosæ striæ, videre est conspicuas guttulas olei, compressis præcipue striis, quæ una cum sanguine in hepatis cavum rapiuntur, & in pennatis, in quibus vasa mesentetii ferè sunt diaphana, hoc idem sæpe conspicitur. *Severinus* in Histrice venam splenicam plenam gelato succo, pellucido & pauco adipe fotam vidit; & *ingeniosissimus charleton* magis pinguem & unctuosum observat venarum, quam arteriarum sanguinem. *Industrius malpighius* in Omento Histricis, in sanguineo vase, quod excurrebat ab acervo pinguedinis in alterum oppositum, globulos pinguedinis propria figura terminatos vidit rubescentes, & corallorum rubeorum vulgo coronam æmulabantur.

pinguedo iterum à sanguine absorbetur.

In anguillis & similibus utrinque à lateribus intestinorum propagatur per longum abdominis adiposæ striæ, quæ intestino, medio omentali reti, & striis nectuntur, & in centro ramos venæ Portæ exiguos habent, & in insignem quandoque extuberant molem.

In ossium cavitatibus fere omnium quadrupedum continetur *medulla*, quæ & figura & substantia, cæterisque non videtur multum differre à pinguedine, sed & in quibusdam ossibus cellulæ adinvicem communicantes ex-

ossium medulla.

tenſis tenuibus oſſeis parietibus fabrefactæ ſunt, eæque copioſa medulla repletæ.

Hæc medullam in oſſium cavitatibus haud nutritionis gratia continetur, nam omnia oſſa ejuſmodi medulla non replentur, qualia ſunt coſtæ, quæ affluentem tantum continent ſanguinem, quod etiam avium quibuſdam oſſibus, & in infantibus, ſimilibuſque obſervatur; in cruſtatis aquatilibus, & terreſtribus quibuſdam loco medullæ, muſculi vel nervaceum corpus muſculo analogum continetur. Oſſa ideoque potius non ad continendam alimoniam cava exiſtunt, ſed præter quod ob cavitates leviora ſint, etiam pinguedo à ſuccis oſſa nutrientibus ſegregari debuit; pinguedo enim oſſibus noxia, & ex alia ſubſtantia quam pinguedinoſa conſtant. Hæc medulla etiam in oſſibus non diu moratur, ſed iterum in ſanguinis rivos excurrit.

Medulla oſſium alimentum non eſt.

Ateriæ, venæ & nervi.

Præter vaſa adipoſa, *Arterias* accepit à ramo cæliaco & meſenterico: *Venas* vero à vena portæ; & ala quidem ſuperiore, gaſtroepiploicam dextram & ſiniſtram, ventriculo quoque communem, Ala inferior Epiploicam dextram & poſticam in his plurimæ habentur valvulæ, ad ſplenicum ramum & gaſtroepiploicas ſpectantes, ad venarum oſtia poſitæ, ne ſc. ſanguis recurrat *nervos* exiguos ab intercoſtalibus habet. Hæc vaſa retis inſtar per omentum ſparguntur. Vidit & *Whartonus* etiam lactea vaſa per illud excurrentia quæ forte lymphatica fuerunt.

CAP. XIX.

De OESOPHAGO.

OEſophagus.

CUm de *ventriculo* habendus ſit ſermo, qui ſe, elevato omento, in conſpectum præbet, prius ordinis & cohæſionis gratia de fiſtula quadam agenda eſt, quæ antiquori nomine OESOPHAGUS & GULA appellatur; eſtque cibi infundibulum, quo cibi ex ore in ventriculum feruntur. Sumit initium à faucibus, ubi *Pharynx* vocatur: ab his à parte tracheæ poſteriori uſque in ſiniſtrum ventriculi oſteum recta deſcendit. Circa quintam thoracis vertebram, ut arteriæ nonnihil cedat, aliquo modo dextrorſum flectitur, poſtea vero lævorſum deſcendens diaphragma perterebrat. Connectitur non tantum cum faucibus, ventriculo & diaphrag-

phragmate, ſed & cum membranis dorſi ac tracheæ.

OEſophagus ut & ventriculus cum inteſtina conſtant ex triplici tunica, quæ fiſtuloſum quaſi muſculum conſtituunt. Harum interior in intima ſuperficie quoddam quaſi velum habet, fibris ſeu villis tenuiſſimis conſtans, quod totam ejus cavitatem velut lanugine quadem inveſtit: reliqua hujus tunicæ ſubſtantia tota nervea ſeu potius *tendinoſa* eſt, fibris varii generis & diverſimodè contextis donata, pariter ac Ventriculi & Inteſtinorum tunica interior. Porro hæc membrana illi, quæ palatum, os, fauces, & labia tegit continuatur: inſuper illa uſque ad Ventriculum deſcendens, os ejus circumcirca, & inferius ſpatio trium digitorum latorum oris latera intus obducit. Hæc tunicæ iſtius nerveæ extremitas intra Stomachi orificium craſſa admodum & villoſa, & à Ventriculi tunica interiore, quam obtegit, valde diſtincta apparet; quod poſt levem elixationem plenius cernitur; tunc enim tunica iſta à Gula proveniens, ſecus ac interior illa Stomachi, mirè candicat.

OEſophagus tribus conſtat tunicis.

Tunica interior prorſum nervea: cruſta villoſa obducitur.

Os Ventriculi ingreditur & aliquanto ſpatio obducit.

Pars ea procul dubio præter motum ejus, ad ſenſationem maximè exquiſitam facit. Hinc enim grata comeſta & deglutita, grata jucunditatis affectio uſque ad Ventriculi ingreſſum comitatur: quin & ab ingratis comeſtis aut commemoratis, irritatione hic facta, nauſea ſæpe ac vomitus ſuccedunt. Porro hujus tunica altior in Ventriculum inſertio, intimum ac citiſſimum illud inter Stomachum & Gulam commercium facit; ita ut, ſi pars alterutra in vomitionem cieatur, mox altera in σύμπαθειαν adducatur: cumque eadem tunica hæ cum illis circa vomitionem mutuo conſenſu afficiuntur.

Senſum guſtus in totam gulam & inore ventriculi facit.

Proxima Gulæ tunica carnoſa admodum & craſſa eſt, veluti ſi eſſet muſculus perforatus, *Hofmannus* revera hanc muſculum eſſe, & Paralyſi & convulſionibus obnoxiam fieri aſſerit. Hujus Tunicæ fibræ carneæ vulgo rotundæ & tranſverſæ habentur; ſed Clar. Stenon. obſervavit eas ſpirales atque duplicis ordinis eſſe, quæ nimirum ſe mutuo intercuſſant, & binas velut cochleas oppoſitas conſtituunt. Super his, quantum obſervatione propria colligere potui, ut dicam; videtur totus Oeſophagus duobus muſculis compoſitis conſtare, qui quatuor parallelogrammos cum fibris oppoſitis, & ſe invicem decuſſantibus efficiunt. Hoc plane conſpicietur, ſi hæc Gulæ tunica media cæteris exuta, & in extremis ligata inſuffla-

OEſophagi Tunica ſecunda ſive media prorſus carnea, motui inſervit.

Fibrarum mo tricium duo ordines oppoſiti.

sufflatione distendatur, simulque aquæ ebullienti, ut fibræ contrahantur & intumescant, aliquoties immergatur; ita namque duæ series fibrarum descentium cum tendinibus cernentur. Dein si hæc tunica inversa pariter insufflietur fibrarum ascendentium ordines oppositi in conspectum venient. Ultimo si tunica in medio tendinum per longum secetur, & in planum explicetur, duo Parallelogrammi in una superficie, & totidem oppositi in altera apparebunt.

OEsophagi Tunica tertia sive extima.

Tertia & extima Oesophagi tunica, quæ huic & Ventriculo communis, atque à Diaphragmate (cui, dum foramen ejus pertranſit, unitur) oriunda, tenuissima, & fibris tantum membranaceis & perquam exilibus prædita existit.

Inquiritur in tunicarum usus.

Quod ad usus & officia harum partium spectat, dicimus exteriorem & interiorem tendines esse rotundos, & fistulosos, qui cum interioribus musculosis musculum fistulosum constituunt, adeo ut non tantum ad sensus, verum etiam ad motus munia præstanda componantur.

Tunica glandulosa.

Quod jam œsophagi tunicam interiorem spectat, ea crusta villosa, seu velut lanugine quadam obducitur, quæ item palato & linguæ communis est. Ea revera pro quarta œsophagi tunica habenda est. Constat ex innumeris ferè glandulosis acinis, ex quibus continuo humor œsophagum obliniens, cibosque facilioris deglutitionis gratia, humectans, extillatur. Ideoque sitientibus cibi deglutitio fere denegatur, atque etiam iis, quibus glandulæ hæ obstructæ sint.

Vasa.

Arterias recipit ab arteriæ magnæ trunco descendenti, imo à carotidibus internis: sæpe ab intercostalibus & bronchiali. *Venas* sæpe ad azygum & aliquando ad jugulares emittit. *Nervos* utrinque à paris vagi Propaginibus possidet.

Glandulæ.

Posterius sæpe glanduloſum corpus adnascitur, idque prope quintam thoracis vertebram; ea modo ex duplici, modo ex pluribus constat glandulis. Vascula recipit lymphatica, quæ sese tandem in thoracicum ductum exonerant.

musculi pharyngis.

Movetur superius tribus musculorum paribus, & unico sphincteré. Primum musculorum par *Cephalopharyngæi*, capitis pluribus ossium inferiorum eminentiis affixi, duplici, tendinea sc. ac carnea fibrarum classe, ductui œsophagi superiori alligantur. Atque illi introrsum movent.

Secundo, musculi *Sphenopharyngæi*, ab interno sphenoidis ossis processu erumpentes, œsophago à lateribus inplantantur. Hujus fibræ posteriores, validissimam, respectu involucrorum, cum faucibus atque intricatam, respectu fibrarum, habent connexionem: ii sursum trahere videntur. *Cephalopharyngæi. sphenopharyngæi.*

Tertii musculi *Stylopharyngæi* sunt, qui se dilatant, eminentiæ acuto atque tereti corpore affixi in œsophagi item latera exporriguntur. *Stylopharyngæi.*

Quartæ musculosæ classes suo fibrarum apparatu œsophagum obambulant, ab utroque latere scutiformi cartilagini affixæ, tendine quædam, aliæ carne intercipiuntur: atque juxta divisionem hanc plurimi sunt musculi *œsophagæi* seu qui *sphincterem* constituunt. Horum musculorum quidam fasciculi usque in œsophagi medium, alii ulterius suis extenduntur tendinibus. Sphincter iste œsophagum constringit. *Sphincter.*

OEsophagi igitur usus est cibi & potus descensum admittere, & quæ ventriculo molesta sunt revomere.

CAP. XX.

De Ventriculo ejusque Partibus.

VENTRICULUS in sinistra abdominis parte collocatur, sub diaphragmate inter hepatis & lienis viscus. In os sinistrum inseritur œsophagus, cujus fistuloso musculo cibi in ventriculum mittuntur. Lævum os *pylorus* seu *janitor* dictus, cibum ex ventriculo in duodenum expellit. *Ventriculus.*

Figura homini, sui, cani &c. rotunde oblonga est, & similis tibiæ utriculari, cum fundo ampliori & orbiculariter expanso, cumque summitate plana, & breviori, in qua duo extant orificia, ad quandam distantiam è regione consita; per sinistrum alimenta ductu recto & perpendiculari in stomachi cavitatem descendunt, quæ ibidem dissoluta, & in chylum mutata, per ostium dextrum, cujus ductus obliquus est, rursus ascendentia, exinde ad Intestina transeunt; adeo, quicquid alterutro stomachi ostio egreditur, sit per acclivem ascensum: atque, ut ventriculus contenta sua à læva per vomitum, aut à dextra per sedem amandanda excernat, necesse erit simul *Figura. Ventriculi descriptio.*

simul fundum & latera ejus una contracta, & sursum lata, ad Orificium hoc, vel illud tota inclinari.

Hæc de Stomachi φάσει exteriori: amplius in hoc viscere considerare oportet ejus Tunicas, cum fibrarum texturis; Orificia, atque vasa, & ductus, simulque eorum omnium actiones, & usus. Ventriculus pariter ac Oesophagus tribus constat Tunicis; una communi à Diaphragmate orta, & duabus propriis, externa, internaque.

Tres habet tunicas.

Interior nervea crusta villosa obducitur.

Hæc Interior tota *nervosa* seu potius tendinosa est, ac (prout de Gula observavimus) in superficie interna, substantia villosa, seu filamentis rectis, Tunicæ ipsi perpendiculariter insertis (prout in panno serico qui dicitur velutus) ubique obducitur. Hæc crusta Ventriculum intus obtegens, post levem elixationem manifestissimè apparet, distincta tamen ab ea quæ Gulam investit, (utpote levidensis & minus candida) similis videtur illi, quæ linguam obtegit. Quippe tum hujus, tum Ventriculi superficies aspera & crustata esse debet, ut alimenti tum libati, tum deglutiti particulæ parum in ea detineantur, & dein paulatim tunicæ nervosæ traduntur, quæ ab eorum nudo & immediato contactu, nimis irritari & postea indurari periclitaretur. Porro hæc ventriculi crusta villosa, aliis etiam usibus (ut quidam putant) inservit; Chyli enim reliquiæ inibi aggestæ, & ad acorem servatæ, in fermentum quoddam, & pro appetitu, & pro digestione requisitum, evadunt. Cæterum hæc lanugo vasorum, quæ tunicæ nerveæ densissimè inseruntur, ora ubique obtegit, ac tutatur, nec non humores ab arteriis exudantes suscipit; Crusta hæc villosa in postica sive convexa ejus superficie, qua tunicæ nerveæ coalescunt, glandulis annulatis numerosissimis ubique consita est. quæ procul dubio vasorum in tunica nervea dehiscentium ora contegunt, ac, uti videtur, humorem illis destinatum, aut ab iis depositum immediatius excipiunt & percolant.

Crustæ villosæ usus.

Hæc glandulis referta tunica per se ab aliis distincta videtur.

Velum hoc, sive crusta villosa, post immersionem stomachi in aqua fervida facilè separatur, & per se tunica satis firma, & ab aliis distincta apparet, atque ob rationem modo dictam, haud impropriè *tunica glandulosa* dicatur. Hâc igitur amotâ, occurrit ipsa tunica nervea fibris varii generis, & diversimode intertextis constans, per cujus Telam raram, vasa sanguifera innumera, & ramificatione densissima producuntur; inque superficie ejus interiori, ubi *tunicæ glandulosæ* cohærent, terminantur.

Tunica nervea vasis sanguiferis

Tunica ista nervea interiorem Ventriculi cavitatem, qua-

si vas Chymicum sive Matracium, in quo alimenta dissolvuntur, constituit. Fibræ ejus potissimè ad sensationem, & forsan quadantenus etiam ad motum faciunt. Suppono enim tunicas has simul sumptas quendam musculum constituere. Purgantia & vomitoria non exiguum motum huic membranæ excitant. *obducta tur.*

Interior hæc tunica in corporibus sanis multas habet rugas sive plicas, in Ventriculi superficie concaca eminentes, quæ videntur esse quasi totidem sepimenta, sive sulci, quibus chyli portiones hic illic tenuiter dispersæ melius coctionis ergo ab invicem detineantur, ne simul in massam spissiorem confluerent. Plicæ istæ formantur, quatenus hæc tunica exteriori carnea multo amplior est; quare ut ab eâ contineatur, necesse habet in plicas, sive rugas istas colligi. In Bibonibus vero & Gulosis, quibus à crebra & nimia ventriculi impletione tunica carnea plurimum extenditur, etiam interior illi coextensa, rugas suas omnes amittens, plana & tenuis instar vesicæ inflatæ evadit. *Ventriculi plicæ & rugæ unde fiunt, & quibus usibus inserviunt.*

Proxima Ventriculi tunica, quæ & propria & per totum carnosa, fibris omnino carneis constat, tantum motibus, iisque solum contractivis obeundis inservire videtur. Revera totum Ventriculi corpus membrana, sive panniculo hoc carnoso, qui ipsum diversimodè pro variis, quæ occurrunt usibus & officiis contrahat & componat, integitur. Ob varios motus in Ventriculo excitandos, multiplices fibrarum motricium ordines requirebantur. *Ventriculi tunica carnea.*

Propter hujus apparatum, Ventriculus hominis, aut Quadrupedis bidentis, inanitus, & ligatura circa utrumque orificium facta inflatus, aquæ ferventi, ut fibræ paulatim contractæ intumescant, aliquoties immergatur, usque dum totus semicoctus appareat; dein Tunica extima, sive membrana totum ventriculum obtegens, notetur. Hujus fibræ, ab uno Orificio ad alterum excurrentes, Stomachi fundum ac latera in tota earum longitudine circumdant, & juxta varium protensionis ambitum, breviores aut longiores, nec non magis rectæ, vel obliquæ existunt. Porro in quibusdam locis, sc. propè orificia & circa stomachi fundum & fines, multo crassiores sunt quam in medio, revera ut ibidem quadantenus carneæ & motrices videantur. Membranæ hujus fibræ nerveæ (pariter ac in pleriisque musculis observare licet,) fibras carneas immediatè subtratas, ad rectos angulos secant; utpote quas non tantum obtegere, sed viere, ac intra ordines suos singulatim, ne difflant, continere debent. *Quo stomachi apparatu notari possint, sc. immergatur iste in aqua fervida.* *Dein tunica observetur, & separata amovetur.*

Ita-

tunc tunicæ carneæ fibrarum exteriorum ordo apparebit.

Itaque hæc Tunica ſeparata & amota, ſubtus ad rectos angulos jacet fibrarum carnearum ſeries, quæ Ventriculi fundum & latera quoad profunditatem cingentes in plano ſuperiori, quod orificiorum interſtitium eſt, inque ipſis orificiis terminantur. Ventriculi fundum & latera ſurſum ducere, & proindè cavitatem ejus plurimum arctare, adeo ut contenta ſuperius lata per hoc aut illud orificium inclinari poſſint.

Ut vero iſtius motus excretorius, verſus hoc, vel illud orificium determinatè fiat, & materies ſtomacho incluſa, per vomitum aut ſedem amandanda foras convehatur, altera fibrarum ſerie opus eſt, quæ reſpectu priorum transverſæ, ſtomachi extremitatem unam, ſc. lævam vel dextram, verſus alteram ducant? adeo, ut, dum utriuſque generis fibræ coagunt, ſtomachus quoad omnes dimenſiones ſuas contractus, & ſurſum latus, contenta ſua per orificium, ad quod pro data occaſione inclinatur, ejiciat. Et quidem tales fibras adeſſe, & prioribus ſubjacere, Tunicæ iſtius ſuperficiem alteram interiorem ſive concavam intuenti planiſſimè conſtabit. Itaque Ventriculus compage ejus per Pylori Orificium paulo reſectum traducta, invertatur adeo, ut ſuperficies interior & concava, exterior & convexa evadat, & tunc membranæ interioris cruſta villoſa cum rugis & plicis, apparebit. Dein poſt levem immerſionem in aqua ferventi, cruſta Villoſa ſeparetur, & amoveatur, ipſamque ita Tunicam nerveam vaſorum ramificatione denſiſſima obductam videbimus. Denique tunica nervea penitus ablata, carneæ ſive mediæ ſuperficies interior fibroſa, in conſpectum veniet. Itaque in hac fibrarum carnearum ramificatione ordo notabilis eſt, quæ pone os Ventriculi oriri, & ſiniſtram ejus oram cingere viſæ, antrorſum verſus ſtomachi regionem dextram ſeruntur. Hanum manipulus inſignis in Ventriculi jugo, ſive ſummitate utrinque lineis rectis procedens, Pylori Antrum ingreditur, ejuſque cavitatis longitudinem ſparſim obducens, in ipſo orificio terminantur. Reliquæ autem hujus ordinis fibræ, utrimque per ſtomachi latera oblique, & prorſum verſus fundum ejus tendunt, ibidemque conveniunt. Priorum munus videtur, Orificium alterutrum, verſus alterum pro Egeſtione per inferiora, & ſuperiora reſpective facienda adducere; nam eædem fibræ, juxta quod ſpaſmus ab hoc, vel illo ipſarum fine incipit, ad dextram vel lævam trahunt. Siquando contractio juxta Pylorum incipit;

Fibrarum interiorum ordo quomodo inveſtigetur.

Ejuſdem deſcriptio

Fibrarum ejus uſus.

dum

dum illic Ventriculi fundus, & latera per fibras alías, tum interiores tum exteriores colliguntur, etiam os ejusper has rectas versus Pylorum inclinatur: propterea ut stomachi contenta quæque ad intestina transmittantur. Sin vero contractio ab a teris fibrarum istarum finibus juxta os Ventriculi inchoetur, dum illuc fundus, & latera ejus, per fibras alias contrahuntur, etiam Pylorus pro vomitu acciendo versus ipsum simul adducitur. Quod ad reliquas hujus ordinis fibras obliquas spectat, dum spasmo à dextris ipsarum finibus incipiente, deorsum illæ, & oblique contrahuntur, motu suo, Ventriculi cameram sinistram, versus fundum & Pylorum pro cibis dum coquuntur, strictius comprimendis atque illuc devolvendis inclinant: è contrario item, spasmo à finibus sinistris inchoato, illæ sursum, & oblique contractæ Ventriculi fundum, & cameram dextram versus os ejus pro vomitu excitando corripi faciunt. Juxta utrasque harum contractiones, fibræ carneæ exteriores, Tunicæ mediæ superficiem convexam constituentes in Actione conspirant, adeoque Ventriculi cavitatem plus coarctant, & pro evacuatione superne vel inferne molienda, aptius componunt. Quapropter secundum quod irritatione hic aut illic facta, contractio juxta Pylorum vel os Ventriculi incipit, tota Ventriculi capacitas simul collecta, sursum lata, atque huc vel illuc inclinata egestionem supernam vel infernam molitur.

Eædem fibræ carneæ, contractiones oppositas efficiunt.

Interim vero annotamus, motuum, quos hæc tunica carnosa obire solet, instinctus sive impulsus diversimodè communicari: sc. Imprimis ac potissimè à tunica nervea substrata, quæ prout à Ventriculi contentis variè afficitur, mox illam, retentionis, aut expulsionis gratia, in hujus aut istiusmodi contractiones ciet. Cæterum nervi huic tunicæ carnosæ inserti, ei varios motuum instinctus ab ἐγκεφάλῳ partibus vicinis, aut remotis, supernis, aut infernis deferunt. Hinc à Phantasia, Appetitu, immo à plerisque Animæ sive quarumlibet corporis partium affectibus, Ventriculus sæpe perturbatur, & diversimodè commovetur.

Contractionum quas tunica carnea obit instinctus unde.

Tunica Ventriculi extima, ei cum Oesophago communis, cujusmodi substantiæ ac texturæ fuerit, modo innuimus: quod ad usum spectat, hæc totius Ventriculi integumentum existens, Tunicæ substratæ fibras carneas investit, easque fibris suis viet, ac velut viminibus simul colligat. Membranæ hujus fibræ in quibusdam locis (prout supra ob-

Tunica Ventriculi extima prorsus nervea.

servavimus) crassiores sunt, ut, quando Ventriculus supra modum saginatur, plurimum distendi possint. Hæ tunica extima etiam tendo substratæ tunicæ carnosæ est.

Ventriculi bina orificia. Ventriculus ad hunc modum instar manticæ à tribus istis tunicis tanquam à panno triplicato conflatus, bina habet Ostia sive Orificia, in summitate ejus è regione constituta. Unum à parte sinistra, ex Oesophagi in os Ventriculi insertione consistit; ac simili ritu habet, ac si infundibuli tubus in vesicæ implendæ foramen inderetur: ductus hujus rectus & perpendicularis, ingesta quæque ac deglutitia in stomachum admittit. Orificium alterum à parte dextra longo & obliquo ascensu in Duodenum continuatur, inque ipsum, Chylum in Ventriculo elaboratum, sensim deponit.

Nervi & plexus nervei ad os Ventriculi pertinentes. Nervi Paris vagi ad Ventriculum quasi ultimam suam metam delati, juxta hoc Orificium plexus insignes, immo & quoddam quasi reticulum, quo totus ejus ambitus obducitur, constituunt: insuper & Oesophagi tunica villosa & nervea hujus cavitatem altius investit; hinc ut os Ventriculi maximè sensile cum aliis partibus nobilibus, ac imprimis cum Cerebro & Præcordiis mire communicet.

Pylori descriptio. Orificium alterum vulgo *Pylorus* dictus, à dextro stomachi latere cum antro capaci & longo sensim angustato, in foramen parvum definit, indeque retortum in Duodenum continuatur. Tunicæ hic multo crassiores, quam in alio quovis Ventriculi loco existunt. Intima nervosa multis rugis ac sulcis asperatur, inque ipso Foramanine in molem ob longam, quæ instar Epistomii est, attollitur; in eum certè finem, ut chylus, sensim egressus, haud denuo in stomachum regurgitet. Tunica carnosa, prout ubivis præterea, binas habet fibrarum series; aliæ namque antrum hoc circumdantes constringunt, ac pro data occasione occludunt) aliæque per latera ejus in longum productæ, cæteras stomachi partes sursum colligentes, versus hoc ostium ducunt. Quinetiam vice versa, hæ fibræ ob contractionem ab alteris earum finibus incipientem, Pylorum versus orificium sinistrum sæpe trahunt, uti in Vomitione: cumque adeo spasmus ulterius continuatur, Duodenum sursum trahitur, & propterea bilis & humor Pancreaticus in Ventriculum exantlantur.

Pylori munus. Pylori munus est, non tantum Ventriculi contenta affatim, & simul in magna copia ad intestina transmittere, (quod quidem in Catharsi, & Diarrhæa frequenter facit) sed potius chylum satis confectum, in sinum suum excipere;

re; aliquamdiu continere, & dein paulatim, & per minutas portiones excernere. Enimvero hujus antrum longum & capax, quidam in Ventriculo receſſus & diverticulum eſſe videtur, in quod maſſæ chylaceæ portio magis elaborata & perfecta ſecedere, & inibi manere queat, donec pars alia crudior, ut nuperius ingeſta, in Ventriculi fundo plus digerantur. Hinc eſt, quod è comeſtis ſæpe quod ingratum eſt brevi evomitur, cibis interim gratioribus in ſtomacho reſtantibus; ſc. quatenus in Ventriculo plures quaſi diſtinctæ cellæ ſunt, in quas ingeſtorum alia ab aliis divertere, & permanere poſſint. Porro obſervare eſt medicamenta vomitoria cum mitius operantur, tantum Ventriculi partes orificio ſiniſtro proximas laceſſere, ſed cum fortius irritant, inſuper ipſum Pylorum cum Duodeno appenſo intus & ſurſum trahere, adeoque bilis in Ventriculum raptæ evacuationem facere.

Vaſa ad Ventriculum pertinentia ſunt *nervi*, *arteriæ*, & *venæ*; priorum deſcriptio ſatis exactè in *Neurologia* noſtra traditur, ſc. quod nervi paris vagi utriuſque lateris in ſtomacho deſinentes, ramos inſignes, plexus, & propagines multiplices eidem impertiunt; inſuper paris intercoſtalis plexus nervei, in hypochondriis, & abdomine hic illic conſiti, ſurculos plures, & inſignes ad Ventriculum mittunt: Quæ ratio eſt, quod in affectibus Hyſtericis, Colicis & Hypochondriacis vomitio ita paſſim ſuccedat.

Vaſa ad Ventriculum pertinentia.

Nervi.

Vaſa ſanguifera quam plurima ad Ventriculum pertingunt; quod plane cernitur ſi hominis, canis, aut porci ſtomachus, vaſis cœliacis primo ligatis & reſectis, eximatur, & orificiis conſtrictis infletur; unde enim jucundiſſimo ſpectaculo videbis minores Venarum & Arteriarum truncos partim Ventriculi ſummitati, & partim fundo ejus inſertos, qui mox in ramos minores, & deinde in ramuſculos & propagines minimas diviſi, ſibi invicem occurrunt, mutuo inoſculantur, & quaquaverſus expanſi totum ſtomachi ambitum perreptant, & velut coma fruticoſa obducunt. Hæc vaſa ſanguinea introrſum tendentia, & demum in propagines innumeras diſcerpta, in tunica intima nervoſa terminantur; cujus interiorem ſuperficiem præ denſitate punctorum, in quæ vaſa deſinunt, rubore inficiunt, & quaſi cruentant. Hoc manifeſto liquet, ſi quando poſt ſtomachi immerſionem in aqua ferventi, tunica villoſa ſeparetur: tunc enim tunica nervea ob denſiſſimas vaſorum terminationes, quodam quaſi reticulo ſanguineo obtecta videbitur.

Vaſa ſanguifera innumera ad Ventriculum ſpectant.

Arteriæ & venæ. *Arteriis* Ventriculus irrigatur quinque, totidemque *Venis*; arteria & vena pylorica, arteria & vena gastroepiploica dextra; arteria & vena gastrica, è quarum alterutra pullulat ramus coronarius dictus, arteria & vena gastroepiploica sinistra; & vase brevi arterioso & venoso. Usus vasorum sanguiferorum, præter calefactionem, est, ut ex arteriis in glandulis tunicam intimam investientibus, liquor cibo melius digerendo segregetur; reliquumque sanguinis per venas refluat.

TABULÆ XXV.

FIGURA. I.

Pharyngem & Oesophagum cum suis musculis & fibris exhibet.

A. I. H. Oesophagus à stomacho abscissus.
B. B. Musculi cephalopharyngæi.
C. C. Musculi spænopharyngæi.
D. D. Musculi stylopharyngæi.
E. E. Sphincter œsophagi.
F. Introitus pro cibis ad ventriculum.
A. Extimæ tunicæ fibræ.
G. Exteriores fibræ carneæ, tunicæ subjectæ.
H. I. Ejusque interiores fibræ, priores ad Angulos rectos decussantes.

FIGURA II.

Ventriculum cum Omento, ut intestinis superstratur, demonstrat.

A. A. Ventriculus.
B. Stomachus, seu Orificium sinistrum.
C. Pylorus, vel janitor, seu dextrum Orificium.
D. Omentum, à Ventriculo, ut intestinis superstratus, dependens.

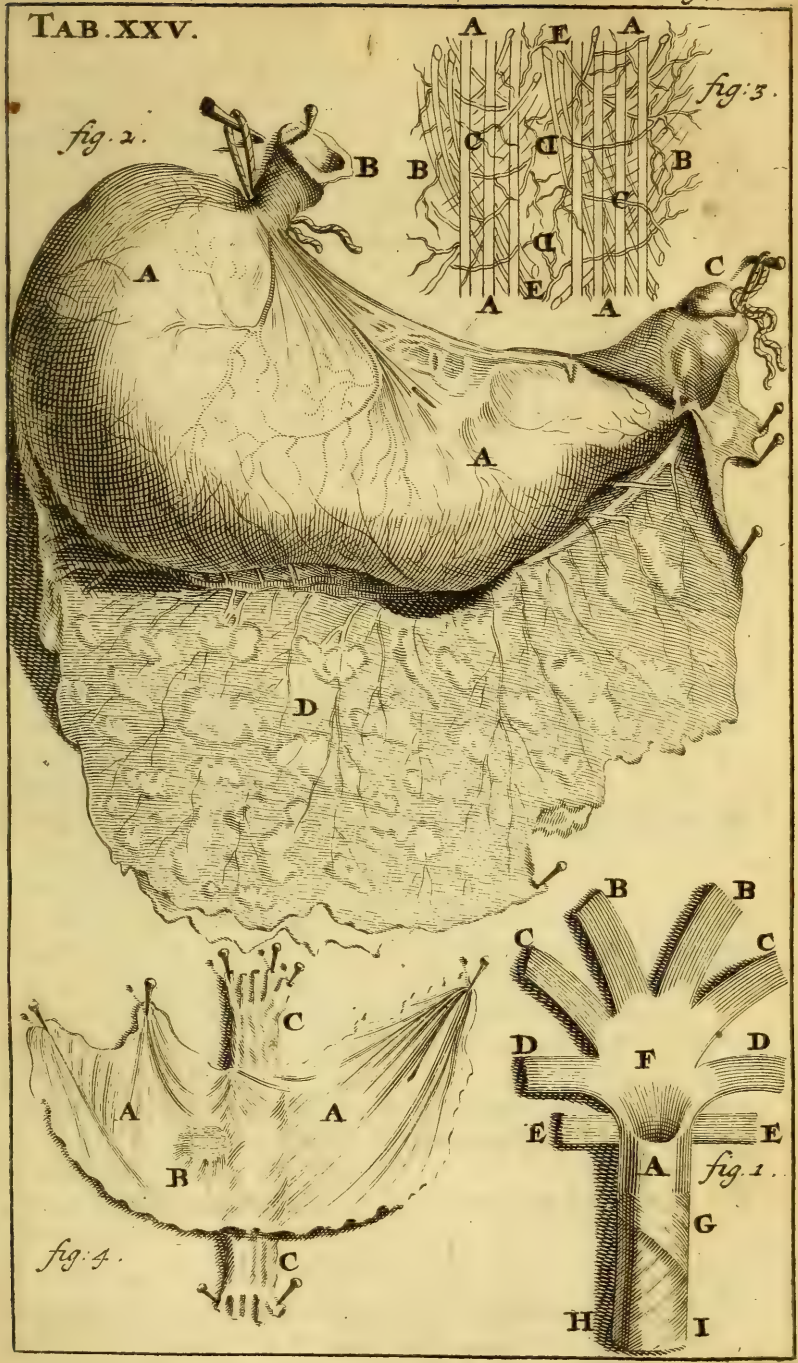
FIGURA III.

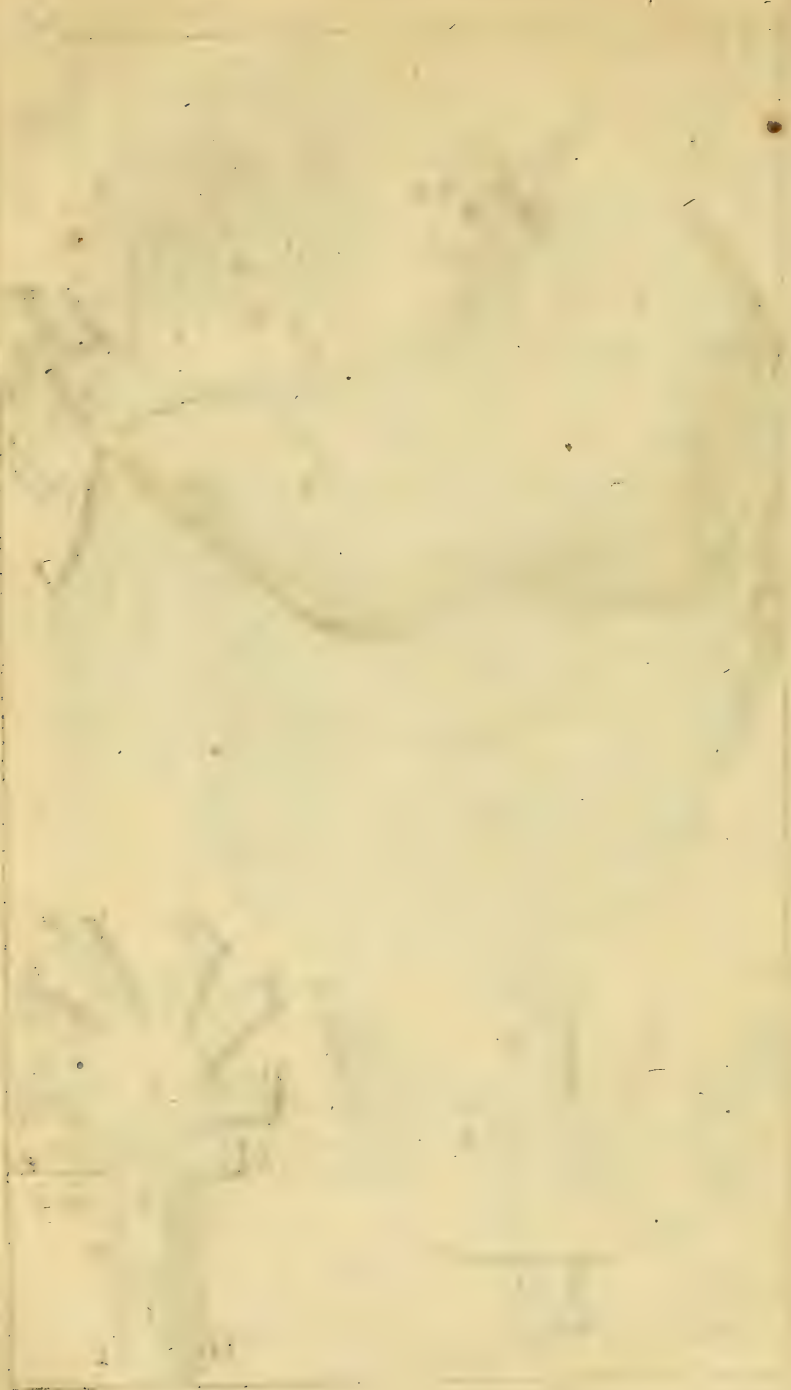
Peritonæi texturam, ope microscopii, detectam, ob oculos ponit.

A. A. Fibræ nervosæ seu tendinosæ per abdominis longitudinem excurrentes.

B. B. Fi-

TAB. XXV.





B. B. Fibræ circulari modo à nervoso plexu per abdominis latitudinem exporrectæ.

C. C. Fibrulæ quarum ope præcedentes inter sese connectuntur atque fascium instar complicantur.

D. D. Descriptorum sanguineorum vasculorum vestigia.

FIGURA. IV.

Processum peritonæi ostendit.

A. A. Pars peritonæi.

B. Conspectus processus à cavitate ventris.

C. C. Vasa sanguinea ad testiculos descendentia.

TABULÆ. XXVI.

FIGURA. I.

Repræsentat Hominis Ventriculum, eum vasis sanguine turgidis exemptum, & inflatum, ut Arteriæ & Venæ omnes cum ramificationibus earum, (quæ vere & exactissime delineantur) conspici possint.

C. Oesophagus.

E. Os ventriculi, juxta quod Oesophagi fibræ motrices superius obliquæ, ob subitam illius occlusionem ac apertionem rectæ evadunt.

A. Pylori orificium cum Duodeno appenso.

D. Duodeni portio, cujus fibræ carneæ illic loci crassiores sub tunica extima apparent.

D. ad Q. Pylori Antrum.

F. F. Ventriculi fundus, cui vasa sanguifera inserta, in ascensu suo ramulos & propagines qua quaversus densissime spargunt.

B. Ventriculi fundus, cui vasa sanguifera inserta, in ascensu suo ramulos & propagines quaversus densissime spargunt.

F. A. F. Vasorum utriusque insertionis mutuæ inosculationes, & miræ communicationes.

Q. Pylorus apertus, secundum longitudinem dissectus: in quo spincter seu circulus carnosus, valvulam quasi repræsentans, demonstratur.

R. Plexus seu agmen glandularum pusillarum in Duodeno.

FIGURA. II.

Exhibet Ventriculum Humanum Tunica extimæ nerveæ nudatum, ut Tunica media cum fibris ejus carneis appareant.

A. Os ventriculi cui Oesophagus a. a. a. inseritur, & quem fi-

bræ circulares carneæ b. b. b. cingunt, ac pro data occasione contracta, occludunt.

H. Pylorus cum Duodeno appensо.

I. Pylori orificium & Antrum; quæ utraque fibræ circulares dum contrahuntur coarctant, ac (uti videtur) occludunt.

K. K. Fibræ circulares ventriculum in toto ambitu ejus quoad profunditatem cingentes.

M. M. Ventriculi summitas, sive jugum, ubi fibræ istæ oriundæ, versus ipsum dum contrahuntur, totam stomachi compagem valde coarctatam ducunt.

L. Fibrarum manipulus insignis, quæ os ventriculi cingentes supra jugum ejus, ad Pylorum tendunt, & Antri ejus longitudinem obducentes, in orificio terminantur.

M. Fibræ carneæ aliæ, quæ à stomachi parte læva versus dextram oblique tendentes, ad fundum ejus descendunt.

FIGURA. IV.

N. Frustum Ventriculi inversi, cum superficie interiore & concava in exteriorem & convexam mutata, ut crusta villosa cum rugis & plicis stomachum obducentibus conspiciatur.

O. Exhibet portionem tunicæ villosæ, sive glandulosæ, in qua superficies ejus exterior, qua tunicæ nerveæ seu tendineæ cohæret, glandulis & vasorum osculis, refertissima conspicitur.

P. Repræsentat portionem Tunicæ nerveæ, in qua crusta villosa exempta, superficies interior sive concava, cum vasorum ramificatione densissima apparet.

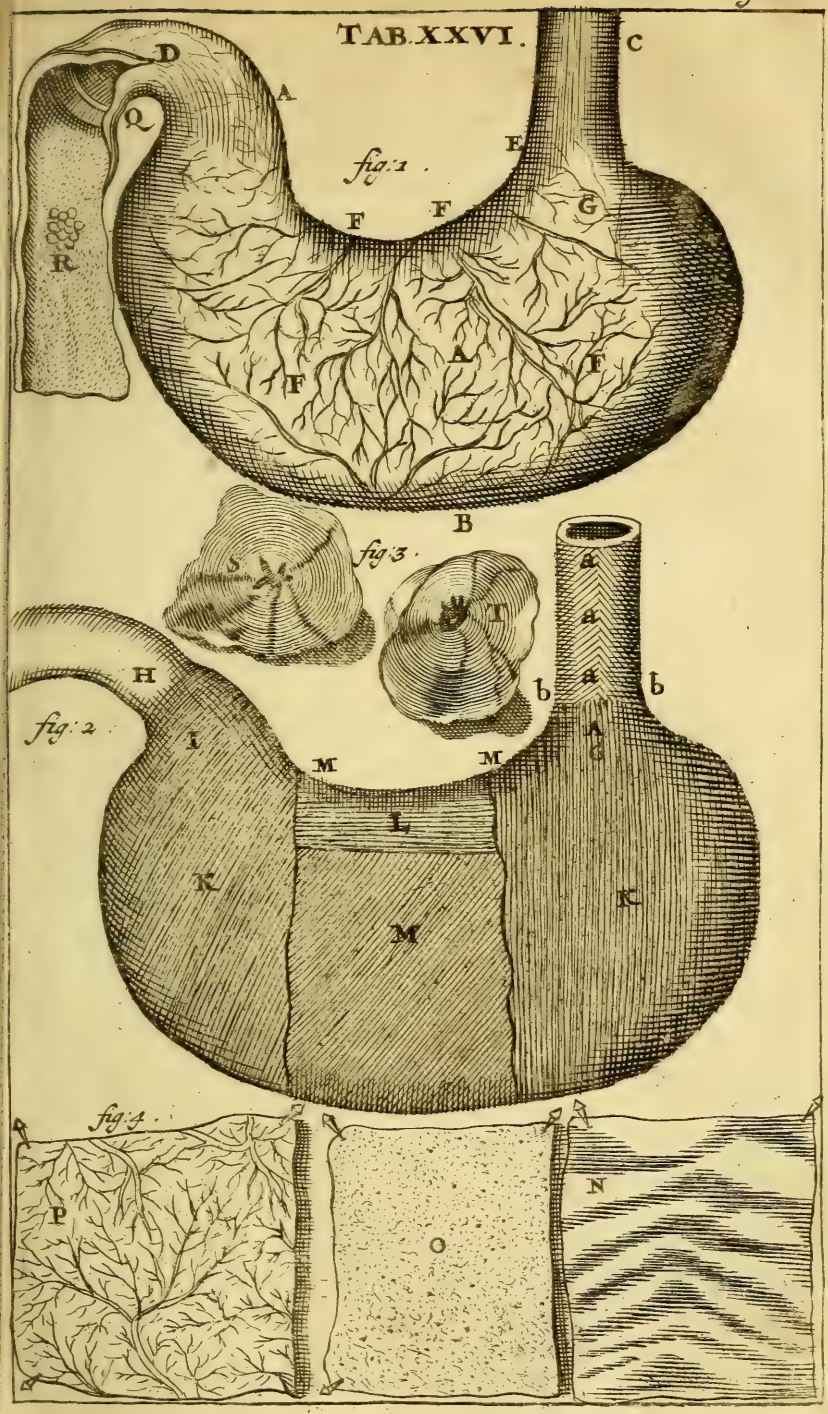
CAP. XXI.

De INTESTINIS.

Intestina. DEscripto Ventriculo ad INTESTINA, ob partium continuationem, descendimus. Incipiunt à Ventriculi Pyloro, & in anum desinunt. Sunt enim longæ, rotundæ, cavæ, & in abdominis cavitate miro ordine convolutæ & dispositæ fistulæ, seu canales: quarum superiores chylum, è Ventriculo expulsum, perficiunt, & vasculis lacteis absorbendum præbent. Inferiores vero inutilia, ab alimentis secreta foras per podicem evehunt.

Quotuplicia. Veteres ea olim in sextuplicia dividebant, nempe in *Duodenum, Jejunum, Ilon, Cæcum, Colon*, & *Rectum*. Subjacet Duodeno pancreas, sic vocatur ac si duodecim transver-

TAB. XXVI.



verſos digitos æquaret, niſi huic adjungas Pylorum. A pyloro verſus ſpinam ſub Ventriculo excurrit, ferè circa meſenterii centrum; deinde lumborum vertebris per ligamenta membranoſa jungitur; atque ſic ulterius, ob brevitatem nulla circumgyratione facta, circa renem ſiniſtrum, ubi jejuni anfractus inchoantur, terminum conſequitur. Craſſitie jejuno & ileo ſuperat; cavitas vero anguſtior. *Duodenum.*

Non procul à jejuno duo accipit foramina, unum nempe pro admittenda bile ex ductu cholidocho: alterum vero pro ſucco pancreatico ex ductu pancreatico: quæ in homine conjunguntur, in canibus, aliisque brutis aliquot digitis ab invicem ſeparantur: in quibus bilarius porus ſemper ſuperius & pancreaticus inferius locatur: caruncula quaſi carnea intus muniuntur, ne præterlabentia iſtos ductus obſtruant: ſetam licet tenuem ab inteſtini parte vix admittunt, adeo ſphincteris inſtar arcte clauduntur. etiam perpendiculariter inteſtino huic non inplantur, ſed oblique intra membranas ſe inſerunt, & ſeſe tandem aperiunt, eodem modo ut uretheres veſicæ immittuntur. In rajis proxime pyloro videbis ex tunicis ejus elevatam quandam quaſi fimbriam ipſiſſimam cochleæ referre figuram, & ad cæci uſque regionem deſcendere, non aliter ac in cæco cuniculorum inteſtino: quæ valvula cochlearis dici poſſet. *Foramina habet pro ductu bilario & pancreatico.*

Arteriam habet à ramo dextro cæliacæ, *Venam* à portæ ramulis, *Nervis* ab intercoſtalibus gaudet. *Vaſa.*

Succedit duodeno *Jejunum*, nomen accepit, quòd ſemper fere inanitum reperitur: lactea enim vaſa perplurima omnem chylum fere ſtatim abſorbent; interior tunica exteriori multo laxior & amplior, hinc cauſa petenda cur magis rugoſa & in plicas ſeu valvulas corrugata ſit, quæ celerem fæcum lapſum ſiſtunt. Valvulæ hæ inteſtinum non ita claudunt, ut totam ejus capacitatem oppilent, ſed mediam circiter ejus cavitatem ſic occludant, ut ſingulæ parte altera latiores, Paulatim anguſtiores fiant, & rurſus paulo inferius ab alia excipiantur, quæ latior eâ parte, qua præcedens erat anguſtior; Sunt eæ in jejuno quam in colo majores. Vocantur ab anatomicis *Valvulæ conniventes*, quia alimenta has quaſi per conniventiam prætereunt. Cæteris inteſtinis ſæpe, ob vaſorum ſanguineorum copiam paulo rubicundius eſt. Sub umbilicali regione, ileo paulo ſuperius, excurrit eouſque donec gracilius ſit, & tandem in ileum terminatur. Duodecim vel tredecim palmos circiter longum eſt. *In jejuno.* *Valvulæ conniventes.*

Vaſa. *Arterias* à ramo meſenterico ſuperiore; *Venas* verò à dextra meſenterica, & lacteas perplures habet. *Nervos* ab intercoſtalibus accipit.

Huic ſuccedit *ileum*, tenuiorum longiſſimum, viginti *Ileum.* vero & unum palmum adæquat: ἀπὸ τῦ εἱλεῖν ſeu circumvolvendo ſic dictum: variis enim convolutionibus abdomnis pelvim, ſeu ab umbilico veniens ilia & coxas utrinque inplet; ut ſcil. cibi moram aliquomodo traherent. Oritur ubi valvulæ jejuni diſparere incipiunt, & vaſa meſeraica minori copia afferuntur: ubi vero cæcum incipit, ibi & finem conſequitur. Vaſa quoque lactea, quemadmodum ad jejunum tam jugi copia, in ilium non excurrunt.

Excipit hoc inteſtinum aliud, *Cæcum* dictum, craſſo- *Cæcum.* rum primum: adinſtar ſacculi propendens & exitum altero extremorum non habet. Duplex dicitur, nempe quod jam explicuimus, & proprie pro Cæco habendum; ſemper fere ſtercore repletum, ſatis amplum in hunc uſum fabricatum videtur, ut excrementa, quæ à Colo, ab aliis excrementis infarcto, admitti non poterant, in cæcum, diverticuli gratia tranſeant, tandem donec Colon ſe ab hoc onere per anum liberaverit. Alterum ſecundum vix Cæci nomen meretur, cum inſtar *Vermis* juxta hoc inteſti- *Appendicula vermiſonmis.* num propendeat: ab inteſtinorum numero ferè excludendum eſt, quia vix capacitatem notabilem habeat. Glandulis minoribus pluribus gaudet. Longitudine quatuor tranſverſorum digitorum & digiti minimi ferè craſſitiem admittit.

Craſſorum inteſtinorum ſecundum *Colon* eſt, quod eſt *Colon.* maximum, & capaciſſimum. Nactitur initium à Cæco circa dextrum renem, cui membranis etiam alligatur; deinde ſurſum vehitur ſub jecore, ubi non tantum veſiculæ bilariæ adhæret, verum iſtius tinctura non raro inficitur. Hinc ſub Ventriculi fundo verſus ſiniſtrum renem procedit, ubi membranis tenuibus lieni jungitur & ejuſdem lateris reni: tandem circa os ilium ſiniſtrum facto flexu inſtar S. inverſi, atqui hoc modo quaſi ad umbilicum adſcendit & oſſis ſacri initium terminatur, ubi & Recti inteſtini initium orditur. Obliquo hujus inteſtini gyro cavetur ne excrementa & flatus continuo per rectum deſcendant.

Palmarum octo aut Novem longitudinis fere eſt. Ligamentum ſeu vinculum habet proprium, latitudine medii digiti; à Cæco ad rectum per ejus medium ſecundum longitudinem parte ſuperna intexitur. Porro ob amplitudinem duo ligamenta fortia accepit, alterum ſurſum, alterum deor-

deorſum, ut ſupernis & infernis partibus alligetur. Horum ligamentorum ope Colon ita corrugatur, ut plurimæ cellulæ & valvulæ contiventes conſtituantur: cum enim Colon à ligamentis diſſolvitur, omnes rugæ, ſeu valvulæ evaneſcunt. Hinc fit etiam ut ob corrugationem ſuperioribus multo craſſius videtur, cum revera eandem, diſſolutis ligamentis, cum cæteris obtineat; ideoque diviſio in inteſtina anguſta ſeu ſuperiora, & inteſtina ampla ſeu inferiora præſtat. Induratis excrementis in hoc inteſtino à cellulis figuram ſortiuntur: talia ſtercora excreta ab *Hippocrate* σκύβαλα vocantur, quæ ſunt excrementa ſicciora & quaſi in nucleum formata. Porro inferius mediante perinæo colligatur; ſed cum incipiat gyrum facere, nullibi niſi meſocolo connectitur; ubi & copioſiori pinguedine abundat.

Colon in principio *Valvulam* ſeu *circulum carnoſum* obtinuit ita poſitum, ut excrementa ex ilio admittat, & ne regurgitent impediat, vi enim excrementa ſæpe iterum aſcendunt, & vomitu ejiciuntur: exemplum ſatis illuſtre narrat *Matthæus de Gradi*, de puella annos duodecim nata, ileo laborante, poſtquam per triduum non ſolum fæces, ſed etiam clyſteres injectos vomitu rejeciſſet, tandem ſuppoſitorium oblongum in anum immiſſum, poſt breve tempus vomitu excrevit. Cum vero deinde ſuppoſitorium aliud filo ad coxam alligaretur, illud ſtatim diſrupto filo, ſurſum aſcendit ad Ventriculum ſicque ægra cum parte fili appenſi evomuit. Et cum tertio ſuppoſitorium aliud quatuor filis ſortibus alligaretur, illud etiam paulo poſt, ruptis filis, per os cum parte filorum, rejectum fuit. Tandem cum medicus juberet, ut mater aliud ſuppoſitorium immitteret, tanta Violentia ſurſum attractum fuit, ut mater ne ſurſum raperetur, illud extrahere Coacta fuit. Videatur de his quoque *Georg. Segerus* in *Eph.* Germ. item *Kerkringius*.

Volvula Coli.

Obſervatio.

Ultimum inteſtinum ob rectum inceſſum etiam appellari meruit: ubi colon deſinit incipit; & in anum terminatur. Eſt veluti menſura quædam, qua illud, quod exterminari debuit, determita menſura foras vehitur. Connectitur oſſi ſacro & coccygis mediante peritonæo imo etiam cum veſica in viris, ſed uteri vaginæ in fœminis. Seſquipalmum longitudine æquat. Omnium inteſtinorum craſſiſſimum eſt. Præter *ſphincterem* duos muſculos habet *levatores*: quibus excrementa excernantur, & podex ſeu *anus* iterum claudatur.

Rectum.

Hac

Muſculi-anus. Hac veterum diſtinctione varias inteſtinorum φάσεις di-ſcimus. Recentiores vero anatomici diſtingunt ea in *tenuia* & *craſſa*; ſed (ut dixi ſuperius) ea quæ craſſa vocantur præter rectum, ſi à ligamentis liberentur, æque tenuia quam cætera ſunt: ideoque potius in *anguſta*, & *Ampla* ſeu *Capacia* ea diſtinguam. A *Plauto Lactes* in *Curc. Act.* II *Sc.* III. vocari videntur, cum dicit *Ita cibi vacivitat venio laxis* Lactibus.

Inteſtinorum tres ſunt tunicæ. Cuncta hæc tenuia inteſtina, ſive totus eorum ductus eaſdem tunicas ſimili etiam ritu conformatas obtinent; qu item à ventriculi membranis haud multum differunt, ni quod paulo tenuiores exiſtant. Inteſtina omnia, tum t nuia, tum craſſa (exceptis eorum principio, & fine, quadam Coli parte quæ Omento affigitur) Meſenterii ta quam plane circularis margini connectuntur: de quibus i terim mirari ſubit, quomodo illa quorum longitudo ſ circiter ulnarum eſt, à peripheria iſta, quæ à centro ſpith mam tantum diſtat, comprehendi poſſint. Attamen ſ per his obſervare eſt, Meſenterii planum in plicas mult & magnas collectum, in circumferentia ſua trium circit ulnarum longitudinem habere; Porro Meſenterii circur ferantiam, ut longitudinem inteſtinorum coarctet, ſingulis palmis, duodecim circiter palmos inteſtinoru complecti. Ad hunc modum cum ob multas rationes fie debuit, ita præcipue tum ut inteſtina in parvo, & anguſ ſpatio diſtinctim, & ſine confuſione ſubſiſterent; tum i ſuper ut motu lento, & ſucceſſivo, & quaſi proreptim uno termino ad alterum moveri poſſint. Quippe Fibr rum motricium, quibus inteſtinorum ductus, ſive cavit tes contrahuntur, Tendines in Meſenterii fimbria, ſi margine collocantur, & ab hoc viſcere motus cujuſque i teſtinalis inſtinctus procedit, interim de Tunicis inteſtin rum gracilium differere pergamus.

Quomodo Meſenterio alligantur.

Tunica intima plures habet rugas tranſverſas. Harum intima plurimas rugas tranſverſas quaſi juga em nentia habet, quæ etiam mobiles quaſi totidem Chyli rem ræ ſunt, atque ad moderatam ejus retentionem faciun ne ſc. debito citius, & priuſquam ſatis perfici, & exprin queat, ad craſſum inteſtinum ipſaſque ad fæces effluere Adſunt rugæ iſtæ, prout optime obſervavit *Fallopius*, i quantum hæc tunica interna multo longior ſit quam exter na, & ideo criſpatur, rugaturque. Nam ſi illa ab hac e coriatur, ſinibus iſtis expanſis, hujus longitudinem tripl excedet.

Porr

Porro tunica hæc interior penitus nervoſa ſeu tendinoſa atque vaſorum tum lacteorum, tum ſanguineorum oſcula in ſe continens, ejuſmodi cruſta villoſa qua ventriculus intus obducitur, & propter eoſdem, uti videtur, uſus; vid. hæc vaſorum ora obtegit, ac tutatur, inſuper & Chyli aliorumque contentorum primos appulſus ſuſtinet, eoſque dein tunicæ nerveæ paulatim tradit. Hæc autem tunica omni fibrarum genere conſtans, & ductus inteſtinalis cameram intimam conſtituens, ad ſenſationem imprimis facit, atque juxta impreſſiones ipſimet inflictas, tunicam carneam ſuperſtratam ad motus excretorios tardos, aut celeres, deorſum vel ſurſum (licet rarius) obeundos ciet. Siquando vel hujus interna ſuperficies à contentis acrioribus ſtimuletur, vel fibris ejus humores incongrui impingantur, proinde ob ſenſiones moleſtas doloresac tormina excitantur. Inſuper hæc tunica nervea tum diſtentionibus à flatibus incluſis, tum expanſionibus, & intumeſcentiis plurimum obnoxia reperitur. Cæterum illa præter fibras nerveas, quibus diverſimode intextis conſtat, inſuper vaſorum ſanguiferorum in ea terminatorum, ramificatione denſiſſima (pariter ac in ſtomacho habere advertimus) ubique obducitur: Hinc ut ſuſpicari liceat, *Arterias* humorem quendam in caviates inteſtinorum paſſim deponere, atque vaſa lactea Chyli portionem illic excipere, ſanguini inferre.

Tunica iſta nervea cruſta villoſa etiam obducitur.

Vaſa ſanguifera inumera in ea terminatur.

Secunda ſive *media* inteſtinorum gracilium tunica paulo craſſior, & penitus carnoſa eſt Fibrarum hujus motricium duo ſunt ordines, alter alteri ſubſtratus; primus, & interior eſt Annularis, qui totos inteſtinorum omnium ductus, ſive cavitates integras, ubique ſerie denſa cingens, Meſenterii fimbriæ tanquam tendini inſeritur. Alter fibrarum ordo eſt rectarum, ſive longitudinalium, quæ prioribus ſuperſtratæ, eaſque ad rectos angulos ſecantes, per totas inteſtinorum longitudines protenduntur; iiſque tendinum loco eſſe videtur tunica extima, quæ prorſus nervea ſeu velut tendinoſa, univerſæ iſtarum fibrarum ſeriei obvolvitur.

Tunica carnea ſive media.

In qua duo fibrarum motricium ordines, Sc. recta rum & circularium.

Quod ad uſus earum ſpectat, cum inteſtinorum munus ſit, chylum & fæces à parte in partem promovere, adeoque prorſum urgendo, demum per totos ipſorum ductus trajicere; inſuper dum ipſa contracta & abbreviata quoad cavitates coarctantur, ſubtiliorem chyli partem in vaſa lactea exprimere; obvium eſt concipere, quomodo prædictæ fibræ utrumque hoc penſum exequantur: Quippe dum

Earum uſus inquiritur.

fibræ

fibræ circulares ſucceſſive ſive ſeriatim contractæ, inteſtini profundſtatem coarctant, eodemque tempore longitudinales inflatæ, & intumefactæ ipſum amplius anguſtant, ſimulque decurtant, neceſſe erit viſcerum horum contenta pone compreſſa, uſque prorſum urgeri.

Eorum inſtictus potiſſimum à Tunicæ nerveæ irritatione.

Interim haud putandum erit, fibrarum utriuſque generis contractiones ita magnas, & continuas fieri, ut inteſtinorum contenta ſimul omnia à parte in partem propellantur, (quanquam & hoc in Catharſi & Diarrhæa interdum accidere cenſemus) verum ordinarie, ſpaſmi iſti leviores, & interciſi, ſed tamen ſeriatim facti, & crebro repetiti, inteſtina quaſi ſuccutiunt, adeoque chylum & fæces de loco in locum leniter promoveri faciunt. Cæterum ob tales inteſtinorum ſuccuſſus, & contractiones repetitas, quibus reſpirationis ſyſtole & diaſtole accedit, chylus perpetim agitatus, plus elaboratur, inque vaſa pro receptione ejus dehiſcentia facile exprimitur. Quod ſi inquiratur quo inſtinctu prædictæ utriuſque generis fibræ in motum accieantur, atque ad partes modo has, modo illas ſeriatim contrahendas determinentur; dico circa inteſtina perinde ac ventriculum habere; viz. in utriſque Tunicæ carneæ motus à nerveæ ſenſu pendere, ita ut juxta hujus irritationes illius contractiones ſequantur. Quoties incongruum aliquod fibris nerveis ſenſationem triſtem imprimit, mox propter iſtud excutiendum, fibræ motrices inteſtini partem affectam contrahunt, ut quicquid moleſtum eſt depellant.

Quibus de cauſis fibræ nerveæ irritari ſolent.

Fibras nerveas ordinarie ac blande irritant, 1. Chyli reliquiæ, quæ, poſtquam ſuccus purior ſatis exprimitur, efœtæ ac moleſtæ evadunt; donec enim Chyli diſtributio peragitur, fibræ motrices à fronte contractæ, eum, ne cito nimis elabatur, fiſtunt, poſtea vero ſpaſmis à tergo excitatis, cum utpote inutilem eliminant. 2. Fibræ nerveæ paulo acrius irritantur à bile & ſucco Pancreatico è ductibus ſuis, item ab humoribus acribus, & infeſtis ab Arteriis intro per inteſtinorum glandulas, ſuffuſis, quibus ibidem contractiones crebriores & fortiores ſuccedunt. 3. Irritatio adhuc vehementior, & præter ſanitatis ordinem ab Alimentis incongruis aut improportionatis, item à Pharmacis & Venenis inferri ſolet.

Tunica inteſtinorum extima.

De Tunica inteſtinorum *extima* non eſt ut multum differamus, hæc à peritonæo orta & prioribus obvoluta, cum nervoſa prorſus & tenuiſſima fuerit, vulgo fere tantum pro

cæte-

cæterarum integumento eſſe perhibetur: verum inſuper, cum fibrarum longitudinalium ſeries huic tunicæ immediate ſubſternantur, nullique tendines illarum alibi reperiantur, revera hanc tunicam tendinoſam eſſe, & ex hujus fibris nerveis pro carnearum iſtarum contractionibus ſpiritus animales proſilire, & in has ſpaſmo ceſſante reverti merito ſuſpicamur.

Vaſa & ductus ad inteſtina pertinentia.

Vaſa & ductus, quæ ad tenuia inteſtina pertinent, vel ſunt ſpirituum vel humorum vehicula. Prioris generis habentur *nervi* eorumque *plexus*, & *propagines*, quos omnes in *Neurologia* noſtra ſatis fuſe explicavimus. Quod ad ductus alios ſpectat, vel humores ad inteſtina deferunt, uti meatus *Cholidochus* & *Pancreaticus*, atque *Arteriæ*; quadantenus item *nervi*. Vel humores è viſceribus iſtis exportant, uti *vaſa lactea*.

Vaſa ſanguifera innumera ad inteſtina pertinent.

Ad vaſa ſanguifera quod attinet, communis obſervatio eſt, Arterias & Venas quamplurimas per totum Meſenterium ramificari, indeque ſurculos innumeros ad inteſtina omnia diſtribui. De quibus inſuper advertimus, cum tunicæ extimæ inſerantur, earum paucos tantum ſurculos huic impendi, majores vero ramos ſere omnes mox intus immerſos ad tunicam interiorem remeare, in quo terminantur, propagines infinitas ac minutiſſimas, quæ ſuperficiem ejus denſiſſimam obducunt, ubique mittere. Vaſa hæc, quia per meſenterium excurrunt, *meſaraica* vocantur: verum cum inteſtina ab iis magis gaudent quam meſenterium, *vaſa inteſtinalia* mihi veniunt.

Illorum opus inquiritur.

Hic igitur mirari ſubit, quamobrem in hæc viſcera ex ſc fere exangûia tam ingens ſanguinis affluxus deſtinetur. Haud veriſimile eſt hoc ſolummodo pro calore ac nutricatu diſpenſandis fieri, cum muſculi & inteſtinorum tunicæ exteriores, quibus his in copia magis uberi opus eſt, vaſis paucioribus ſunt contenti. Sed ſciendum eſt, inteſtina intus glandulofis acinis perplurimis gaudere; qui ſuccum inteſtinalem ab arteriali ſanguine accipiunt, inque inteſtina vehunt.

De inteſtinis craſſis, Iliaca paſſio ſeu piſſime à Coli inflammatio.

Circa inteſtina craſſa, non opus erit hic multa dicere; Tunicas eaſdem ac gracilia obtinent; cumque in Colo fæces recta aſcendant, fibris carnoſis robuſtioribus, quæ contractionis motum fortiorem efficiant, opus eſt. Hinc, ſi inflammatio aut ſphacelus (uti ſæpius novi) circa Coli initium contigerit, adeo ut fibræ carnoſæ læſæ, contractiones pro fæcibus ſurſum elevandis obire nequeant, illæ ver-

ſus

ſus ilcon reſtagnantes Paſſionem Iliacam incurabilem in ducunt.

Glandularum acervi. Tenuia perfectiorum animalium inteſtina accuratiu perluſtranti, crebra hinc inde, variis intervallis *corpuſculorum glanduloſorum agmina* ſive *plexus* ſe produnt, diverſæ magnitudinis & figuræ. Primo enim *exigui*, in inteſtinorum principio; deinde *grandiores*, in ipſorum progreſſu. Demum *maximi*, in eorundem exitu conſpiciuntur. Eſt & ubi ingens inteſtini tractus, hujuſmodi plexu glanduloſo denſe ac velut racematim conſitus apparet: idque circa ilei extremitatem fere perpetuum eſt, cui glandulæ hæ adeo videntur domeſticæ ac neceſſariæ, ut quamvis cætera ſubinde inteſtina, tamen hoc iis nunquam deſtituatur. Imo ſicuti in duodeno atque jejuno deſint, in ilio defectus ille numero ſuppletur.

Horum vero plexuum facies modo in orbem concinnata, modo in ovi aut olivæ oblongam, aliamve anguloſam ac magis anomalam diſpoſita figuram cernitur. Intra ſingulorum autem plexuum ſpæram ſive ambitum, glandulæ nunc plures, nunc pauciores ſubſiſtunt: aliquando decem tantum manipulatim; ſæpe viginti, quadraginta, aut plures catervatim junguntur, interdum multitudine pene innumerabili, in quendam quaſi exercitum, concurrunt, atque inſignem inteſtini tractum obſident.

Ipſarum porro glandularum ea eſt ſtructura & poſitus ratio, ut baſibus ſuis intimæ, vel interdum mediæ inteſtini tunicæ inſiſtentes, non raro per exteriorem forinſecus tranſpareant, ſicque citra diſſectionem inteſtinorum, oculo iisdem propius admoto, conſpici queant. Apicibus autem ſuis, tanquam exiguis papillis inter cruſtæ villos, in ipſam inteſtini cavitatem proſpiciunt. Apices iſti, porulis ſive puſillis foraminulis inſigniti, dum ſuppoſito digito premuntur, humorem, plerumque ſubviſcidum, exſudant. Quoad vero ſubſtantiæ compagem, glandulæ hæ in quibuſdam molles & quaſi pulpoſæ ſunt, proinde ut muco inteſtinali incautius deterſo, ipſarum ſæpe glandularum veſtigia, apiceſque deleantur: in aliis ſyſtaſis paulo compactior notatur, vel iteratæ deterſionis vim impunè ſuſtinens. Magnitudo quoquè glandularum, pro animalium mole & ætate, variat: plerumque milii ſemen aut raphani, nonnunquam & lithoſpermatis æquant: alibi hos quantitatis terminos aut ſuperare, aut infra ſubſiſtere viſuntur. In recens natis, ſive infantibus, ſive brutorum catulis,

catulis, non ſemper, aut demum indagine ſolerti reperiuntur. Color tam plexuum, quam glandularum iis contentarum, nunc pallidus, nunc aliquantulum rubicundus apparet; interdum plane candicant, & liquor glandularum papillis expreſſus, etiam albore quodam imbutus cernitur. Vaſa omnis generis hiſce plexibus copioſe interſeruntur.

De his plexibus inſuper advertere licet; quod quam vis in omnium tenuium inteſtinorum regionibus occurrunt, non tamen pariter intra privatum cujuſque provinciæ diſtrictum ubique reperiantur. Ea enim parte qua meſenterii ambitus cum inteſtinis cohæret, nunquam, ſed in loco ſemper oppoſito aut laterali obſervantur. In ilio autem numeroſius quam in reliquis inteſtinis glandularum agmen congregari, ſupra jam innuimus.

Præter plexus in tenuibus inteſtinis modo deſcriptos, aliud glandularum genus in craſſis, cæco nempe ſeu proceſſu vermiformi, colo & recto nonnullorum brutorum, ipſiuſque etiam hominis, conſpicitur. Quæ glandulæ illis, quas jam deſcripſimus, nonnihil quidem grandiores, ad lentis ferè magnitudinem atque figuram accedunt; verum non, ut priores, in agmina ſive plexus conglomerantur. Longius enim ab invicem diſtant, ac velut in Stationes ſolitarias diſtinctæ ſunt, haud ſecus ac ſi hinc inde per inteſtina hæcce, velut per agrum, diſperſæ forent. Iisdem inſculpta quoque ſunt foraminula excretoria, per quæ tranſitus eſt in exiguam cavitatem, ceu loculum quo mucus ſubviſcidus continetur.

Diſſectis inteſtinis, prima plexuum veſtigia ſtatim in duodeno apparent. Nimirum quinque aut ſeptem *glandulæ miliares*, junctim una poſitæ, quendum veluti racemum, totidem acinis conſtantem, exprimere videntur. Per jejuni diſtrictum nullus integer plexus occurrit; ſed in Spatioſo ilei ſinu plures continentur, quorum ultra quindecim numerantur, extremoque ilei portio, palmam unam & dimidiam longa, meris glandulis in plexum ingentem junctis, conſtare videtur. Cæterum inſignis in duodeno plexus, Statim ſub pylori ſphincterc apparet.

Adeoque domicilium & ſedem, notare eſt, eos potiſſimum inteſtinum ileon occupare, quamvis etiam in duodeno, ac ſubinde, licet rarius, in jejuno reperiantur. Quo autem ileon propius ad inteſtina craſſa devergit, eo plexus glanduloſos frequentiores & majores oſtentat; do-

nec

nec in poſtremo circo ex meris glandulis coagmentatum apparet. Præterea plexus iſti tunicæ interior nerveæ ſunt affixi, utpote cum qua tolli ac abradi poſſunt; atque ob id etiam exterius, prout in brutorum quorundam inteſtinis, non tranſparent. Porro obſervare eſt, valvulas conniventes, (de quibus ſuperius docui) nunquam plexus iſtos ſupergredi, ſed in primo velut limine ſubſiſtentes, undique circum eorum confinia terminari. Quod denique ipſas glandulas, plexuum incolas ſpectat; non illæ quidem tam conſpicuæ aut elatæ proſtant, quam in pleriſque brutis, ſed nonnihil depreſſe ac velut in latebris conſident: inteſtini tamen portione ſecundum longitudinem diſſecta, atque aëri illuſtrata vel luci obverſa, glanduloſorum agminum obtutu gaudere licet; quæ & ſuppoſito extrinſecus digito preſſa, ſpecie minimarum papillarum, in apricum conſpectius emergunt. Compages autem harum glandularum valde mollis & delicata exiſtit; proinde ut paulo durius contrectatæ, mox quaſi diffluentes, in pulpamentum abeant. Cæterum vaſa ſanguifera iisdem inſeri evidentiſſimè conſpiciuntur, atque viciſſim porulos excretorios, in cavitatem ilei penetrantes, microſcopiorum ope ſpectare licuit.

Supereſt alterum glandularum genus, in cæco, colo & recto hominis inteſtino obvium: de quo ſuperius innuimus. addidiſſe ſufficiat; numerum illarum, æque ac firmamenti ſtellarum, eſſe innumerum; inſuper eas etiam in loco cui meſenterium ac meſocolon adhæret, imo in ipſius valvulæ Bauhinianæ limbo reperiri.

TABULÆ. XXVII.

FIGURA. I.

Repræſentat inteſtinorum gracilium Tunicam externam & muſcularem ab invicem ſeparatas, ut fibræ nerveæ, nec non fibrarum motricium ordines, clare & diſtincte obſervari poſſint.

A. Exhibit inteſtini integri ſuperficiem extimam, cujus Tunica nervea tenuiſſima cum fibris nerveis tenuiſſimis in Orbem, ut videtur, protenſis apparet.

B. Tunicæ carneæ ſive mediæ ſuperficies exterior, quæ, altera exempta, cum fibrarum motricium longitudinalium ſerie, ſive ordine ſuo, plane conſpicitur.

C. Ejuſdem

C. Ejusdem Tunicæ fibræ circulares sive angulares, quæ, priori serie sive ordine exempto, manifeste apparent.

FIGURA II.

Tunicam tendineam cum vasorum ramificationibus & tunicam glandulosam exhibet.

A. Tunicæ villosæ sive glandulosæ superficies exterior sive convexa, qua tunicæ nerveæ cohæret, glandulis, & vasorum osculis confitissimis referta.

B. Tunica interior nervea, cujus superficies interior, crusta villosa sublata, cum vasorum ramificatione densissima in conspectum prodit.

FIGURA. III.

Villosos tubulos intestinorum ostendit.

A. Intestini exterior facies.

B. B. B. Interior intestini facies, tubulis villosis osculisque asperioribus interstincta; in cujus margine extantes canaliculi repræsentantur.

FIGURA IV.

Pars intestini jejuni valvulas conniventes exhibens.

A. A. Pars intestini jejuni.

B. Interior facies jejuni.

C. Pars quædam dependens, ut facies interior appareat.

a. a. a. a. Valvulæ conniventes.

b. b. b. Vestigia valvularum conniventium exterius apparentium.

FIGURA V.

Finis ilei & coli initium secundum longitudinem dissecti, cum glandularum agminibus & Coli, valvulis repræsentatur.

1. Intestini ilei portio secundum longitudinem dissecta, inque planum exporrecta, ut glandularum agmina in conspectum veniant.

B B. Plexus glandularum maximus, totam ilei extremitatem glanduloſam reddens.

C. C. Valvula Bauhini per medium diſſecta, in cujus limbo glandulæ ſolitariæ d. d, d. notantur.

D. D. D. Portio coli per longum inciſa & nonnihil diducta, ut ejus quoque glandulæ in conſpectum prodeant.

E, E. E. E. Glandulæ lenticulares ſolitariæ per coli interiorem tunicam ſparſæ.

F. Pſeudocœcum, vulgo pro cœco habitum, ſeu proceſſus vermiformis cujus exteriora glandulæ lenticulares plurimæ apparent.

G. Superficies coli exterior.

H. Pars coli replicata, ut interius inſpici poſſit.

I. I. Valvulæ conniventes.

K. Spatium inter valvulas conniventes apertum.

L. L. Cellulæ, quas exterum ligamentum efformat, eoque abſciſſo collabuntur.

M. Sacculus ſtercoraceus, ſeu verum inteſtinum cœcum.

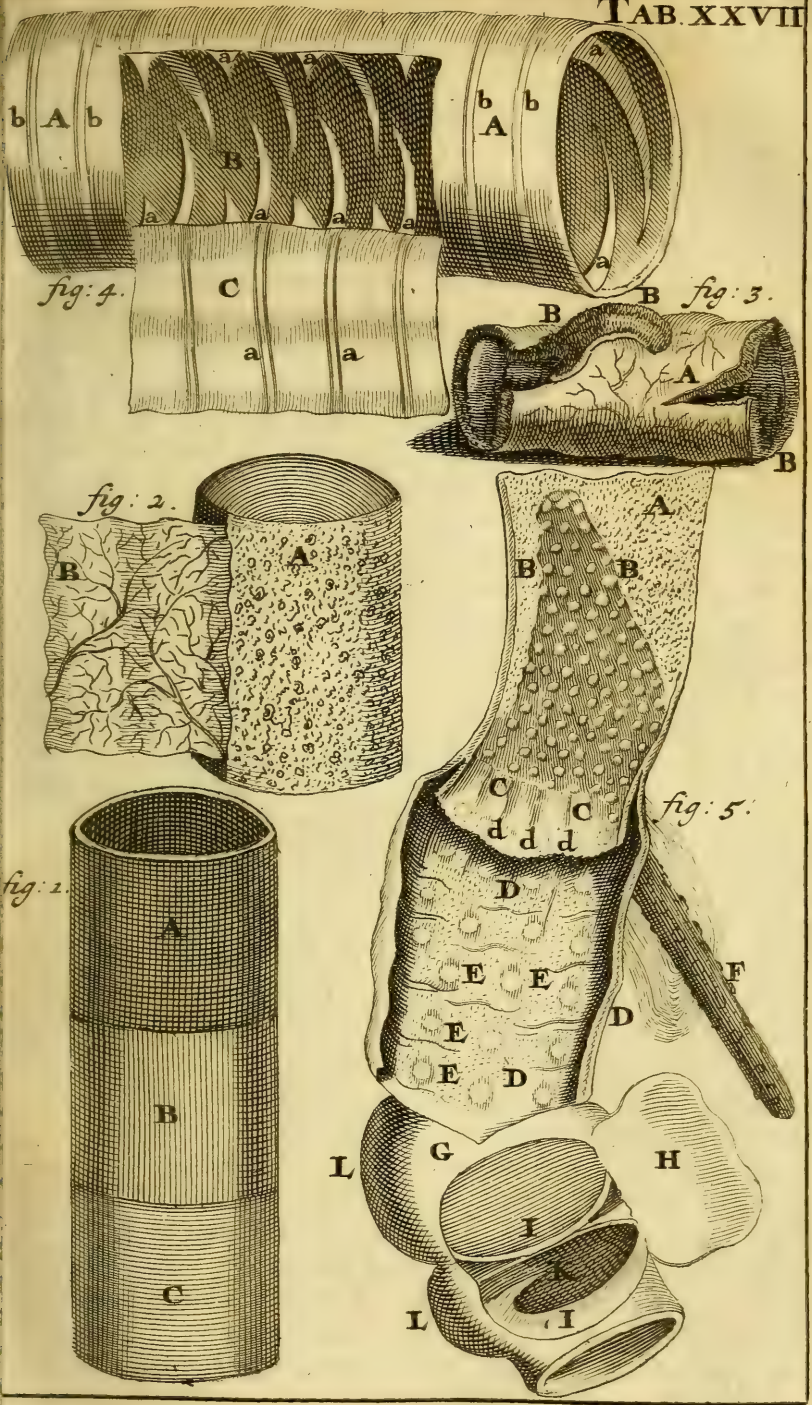
CAP. XXII.

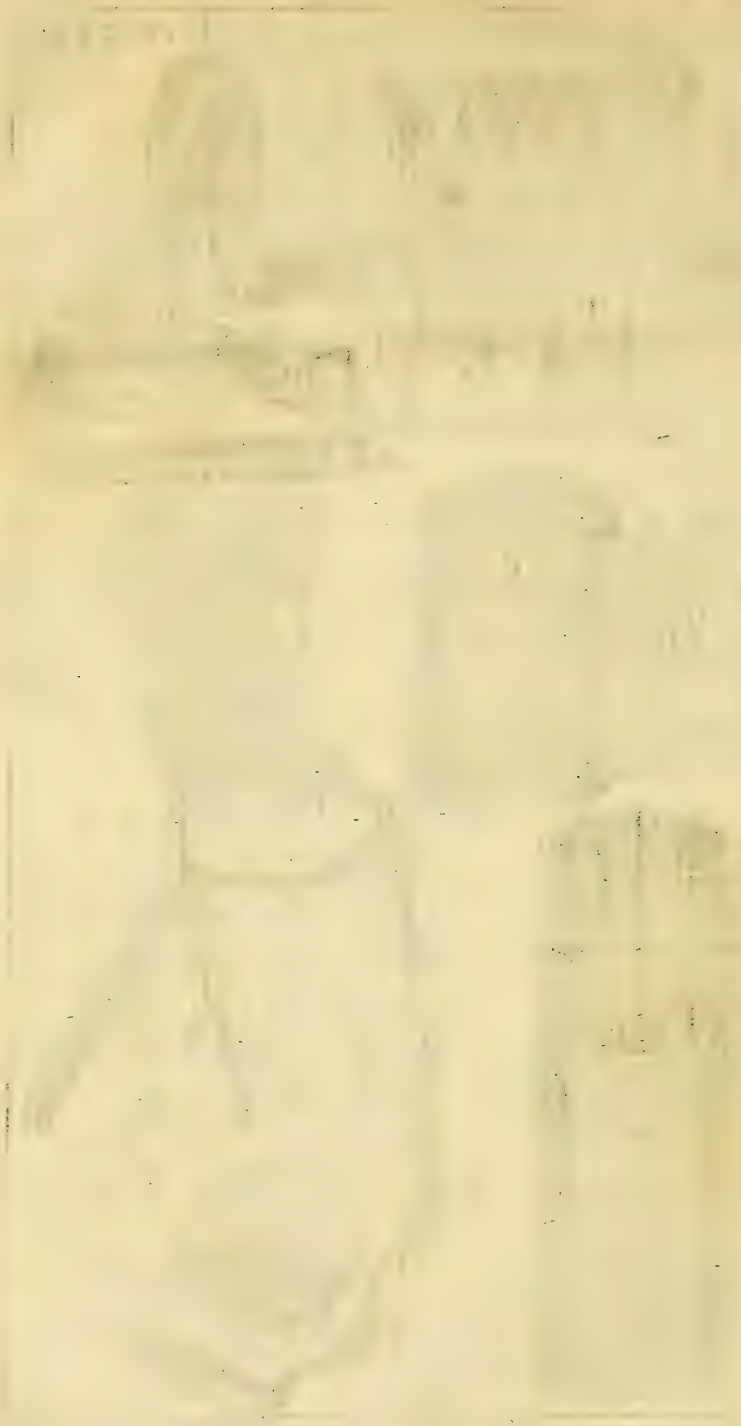
De Meſenterio ſeu membrana Lactea, cum vaſis lacteis. Item de vaſculis lymphaticis.

Meſenterium ſeu membrana lactea.

NE inteſtina ob longitudinem (ferè enim ſexies ſuperant altitudinem hominis cujus ſunt) in abdomine confunderentur, membrana interveniente colligari debuerunt, quæ veteribus *Meſenterium* & à nobis ab ipſius uſu etiam *membrana lactea* dicitur. Collocatur in medio ventris, conſtans ex peritonæi duplicatura. Craſſius eſt quod tenuia ſeu anguſta inteſtina annectit, & quibuſdam *Meſaræum* vocatur, idque in medio ventris locatur. Tenuius vero eſt, quod in dextro & ſiniſtro latere colon connectit rectoque inteſtino adhæret, quod *Meſocolon* appellatur.

Figura fermè circularis eſt, & quamvis diameter ejus vix ſpithamas duas ſuperat, circumferentia tamen ob plicas plurimas omnia inteſtina connectit, adeo ut palmus unus ipſius fimbriæ plus quam quatuordecim palmos inteſtinorum anguſto ſpatio complectitur. Ubi vero à colo ad rectum deſcendit oblongius fit, & à circulari peripheria deflectit. Oritur circa lumborum ſupremam, tertiamque una,


TAB. XXVII
fig: 4.
fig: 3.
fig: 2.
fig: 1.
fig: 5.



una, vertebram nexu admodum firmo: inter meſenterium & lumbos magnus conſenſus.

In centro intra duplicaturam aliquot glandulæ, numero incerto, magnitudineque varia, propriaque membrana & adipe circumfuſa inveniuntur: præter has, maxima una, quæ ab *Aſellio* vocatur *Pancreas Aſellii.* Ab inteſtinis ad has glandulas minores, & deinde ad mediam majorem vaſa lactea excurrunt, ab iisque iterum alia ad chyli ciſternam mittuntur. Præter hæc lactea vaſa, lymphatica ab hepate viciniſque partibus recipiunt, illorumque & chylum & lympham aliquo modo immutant. Diſpergitur per meſenterium arteriarum numerus inſignis, à ramo ſuperiore arteriæ magnæ meſenterio atque inferiore profectus, rami iſti in uſum meſenterii non excurrunt, ſed ad inteſtina, ut ibi mediantibus acinis glandulo-ſis ſuccum inteſtinalem deponant. Haud impar ſeries *Venarum* à vena portæ diffuſarum manipulus inſignis per meſenterii membranas ad inteſtina propagantur, quæ & variis *valvulis* dotantur. *Nervos* plures ab intercoſtalibus ſortitur, de quibus ſuperius in neurologia noſtra. Quibus accenſendi ſunt ductus, quos ab ejus albicante colore tinctos *ductus adipoſos* appellat inventor *Malpigius*, de quibus capite de omento.

Pancreas Aſellii. *Glandule meſenterii.* *Arteriæ.* *Venæ.* *Nervi.*

Deſcripta meſenterii Hiſtoria, vaſa lactea expendamus oportet, quæ per illud ex inteſtinis ad chyli ſacculum excurrunt. Circa jejuni ileginem ingens numerus ad glandulas meſenterii, & ab ileo pauciores emittuntur: hæc vaſcula ſunt *primi generis* ſeu *radicales*, ſunt enim nutricatus gratia totius corporis radices, quæ ſuccum nutritium ſeu chylum primo ex alimentis accipiunt, ab his glandulis meſentericis, uſque lacteorum vaſorum agmen ducitur, & *ſecundi generis lactea* vocantur, quæ ab illis glandulis chylum denuo recipiunt & in ſacculum, chyli effundunt. Eorum finis eſt ab hoc receptaculo ad venam ſubclaviam: non videntur perpendiculariter inteſtinis inſeri, ſed oblique eodem modo ac ductus pancreaticus & bilarius, imo & uretheres, inteſtinis enim inflatis & ab utrinque colligatis, nullo modo tument. Admodum tenuia ſunt, adeo ut ſi chylo vehendo vacent, ſtatim diſparent. In origine & fine capillares admodum ſunt, ut & ea quæ ſecundi generis dicuntur, principiis anguſtis incipiunt, & latioribus finibus in ſacculum chyliferum deſinunt. *Valvulas ſemilunares* intus foras ſpectantes, habent plurimas, ita poſitas,

Vaſorum lacteorum deſcriptio. *Valvulæ*

sitas, ne chylus recurrat: istæ in secundo lacteorum genere magis visuntur, quam in primo. atque hæc vascula ut & cætera sanguinea inter mesenterii duplicaturam excurrunt. Nomen sortiuntur, quod succum chylosum seu lacteum gerant.

Chyli receptaculum.

Hæc, ut duximus, in chyli commune deferuntur receptaculum, situm circa thoracis ultimam & lumborum vertebras tres primas, quibus fibrulis pluribus adnascitur; interdum ad sinistrum interdumque ad dextrum magis vergens latus. Constituitur ex glandulosa congerie, quarum una sub diaphragmatis tendinosa extremitate sibi locum vendicavit reliquæ ut plurimum tres, vel quatuor, racematim inter sese lacteis ramis cohærentes, *lumbarium* nomine condecoratæ, inferius inter aortam arteriam & eavam venam inveniuntur, variæ figuræ, magnitudinis & distantiæ, varios emittentes sui generis & accipientes surculos lymphaticos, ita ut totus hic progressus tam in abdomine quam thorace, *chyli* vel *lymphæ receptaculi* nomen mereatur: ab infinitis quippe partibus, ejusdem generis vasa Ductum hunc ingrediuntur. Ramuli vero præcipui, derivantur ab hepate, secundum portæ longitudinem excurruntes: quinimo ab omnibus glandulosis vicinis partibus. Postquam diaphragma subrepsit, acquisito thoracici ductus nomine variis insertionibus arteriæ aortæ à sinistris sese adjungit arteriæ circa quartam, quintam & sextam Thoracis vertebram, varia interdum fissura, furcatione sive divisione ornatus.

Glandulæ lumbares.

Lymphæ seu chyli receptaculum.

Ductus chyliferus

Ductus hic dicitur vulgo *Ductus Thoracicus* seu *Ductus chyliferus*; is ubi Axillarem venam ab inferiore parte attingit sinistram, huic vel subclaviæ, & aliquando jugulari, non semper servans eundem locum, inseritur; juxta cujus ingressum apposita est valvula cor respiciens, partim ne sanguis præterfluens in ductum illabatur, partim ne chylus deorsum ruat præter hanc aliæ valvulæ in ipso ductu reperiuntur, quæ prohibent chyli ascendentis regressum. Sæpius ductus iste duplex est, præsertim in canibus, & ab utrimque in venam subclaviam inseritur. nudus non est, sed intra duplicaturas piritonæi & pleuræ incedit. *Usus* est in receptaculo recipere omnem ex mesenterio chylum, & ab omni parte, præsertim ab inguinibus, hepate, liene, &c. Lympham. In ipso receptaculo etiam valvulæ reperiuntur: una prohibet chyli, altera lymphæ regressum; tertia vero ne chylus ex ductu regrediatur, impedit. Hic vasculorum,

tum

tum lacteorum tum lymphaticorum concursus sacculum hunc efficiunt, & desinit ubi sacculus seu receptaculum angustius fit.

Cum hic de lacteis sermo fuit, ac *vasa lymphatica* sese in receptaculo exonerant, horum historiam hic subjungere libet. Nomen sortiuntur à contento limpido liquore. Plurima annulari forma venas sanguineas ambiunt, hederæque instar amplectuntur, per tenuissima filamenta illis alligata & connexa. Multa recta protenduntur, præsertim prope hepar, jugulum &c. Nodosa sunt & inæqualiter tumentes, idque propter *valvulas*, non tantum ingressui in ductum chyliferum affixas, sed in omnes ramos dispositas, geminataque ubique, & oblique invicem superpositas, textura tenerrimas, & numerosiores quam in venis, hisce præcavetur ne lympha regrediatur. *Vasa lymphatica.* *Valvulæ.*

Tenera, exilia & angustia apparent, styli mediocris crassitiem admittentia. Prope hepar crassiora, quia plus lymphæ ex Hepate accipiunt. Iliacum ramum plurima in abdomine ambiunt. Mesenterium ingredientia augentur. Ex Hepate quinque vel septem ut plurimum in ramuli portæ exeunt amplexibus nonnunquam duodecim, ex omni Hepatis ambitu, interdum viginti aut plures. In anterioribus prope axillarem unicus fere utrinque ramus conspicitur à latere & à collo. Incertus tamen est numerus pro individuorum varietate & specierum. In capite etiam reperiri non dubitem, Hydrocephali id indicare videntur.

Vasorum lymphaticorum origo, est ab omnibus partibus & visceribus, & quibus lympha separatur, Hepate nempe, vesicula fellis, sterno, mediastino, pericardio, corde, pulmonibus, intestinis, ventriculo, liene, utero, testibus, collo, inguinibus, axillis. Omnia ex glandulis prodeunt, quamvis semper visibiles non sint; nam in visceribus, musculis &c. Eorum vestigia assequi non possumus. Quædam eorum infra septum medium enata in chyli sacculum vel glandulas mesenterii lumbares implantur. Alia vero supra diaphragma in thorace, collo vel artibus exortum sortiuntur: hæc omnia in chyli ductum & fortasse etiam in venas inseruntur.

Liquorem, quem vehunt succus nutritius redux est, à nervis (nisi fallor) in corporis partes delatus. Semper à peripheria ad centrum sive chyli receptaculum vel ductum & deinde versus cor ducitur.

CAP. XXIII.

De Pancreate, sive glandula magna.

Pancreatis descriptio.

Pancreas, Græc. κρεολίπρεας & πάγκρεας quasi dicas totum carnosum, potius totum glanduloſum est: *Subſtantia* quippe ejus, si modo membranas & vasa excipias, tota glanduloſa, ex compluribus globulis sive glandulis, communi membrana à peritonæo oriunda, inclusis compacta; quarum singulæ duritiem quandam & firmitudinem præ se ferunt: laxa tamen omnium est connexio, & mollis junctura, unde simul sumptæ omnes glandulæ videntur molliusculæ, & ipsum pancreas pro glandula laxa mollique vulgo habetur: in connexione autem adjumento sunt, & quicquid membranaceum interius & vasorum mox memorandorum intercursus.

Color ei pallidus est & leviſſima sanguinis tinctura infectus, in canibus magis quam in homine rubens.

Situm est maxima sui parte in hypochondrio siniſtro, atque circa primam lumborum vertebram, peritonæi membranæ, qua inveſtitur, firmiter annexum sub ventriculi fundo ejusque poſtica parte transversim devolvitur à dextris ad siniſtra, adeoque situm in copore humano transversim à cava hepatis parte ad inferiora lienis exporrectum; in canibus vero fundo subſtratum secundum longitudinem inteſtini duodeni & jejuni partem extenditur. Connectitur itaque cum inferiore membrana omenti, superiore parte meſenterii, poro bilario, ramis splenicis, quorum ut & membranarum interventu hepati quoque & lieni conjungitur.

Figura oblonga est, & pauxillum compreſſa; latius enim & craſſius pancreas conspicitur circa jecoris cavum & duodenum, quam cum se exporrexerit ad inferiorem lienis crepidinem, ubi tenuius & anguſtius est.

Magnitudo ejus sanis est modica, quæ si ad viscera comparetur eorum, plurimis cedit, at si cum aliis glandulis in homine adulto conferatur, omnes facile superat. *Longitudo* ut plurimum est quinque aut septem digitorum transverſorum quem terminum, cum bene valet in hominibus vix excedi; in canibus interdum ulnæ dimidiæ menſuram adæquat: *Latitudo* maxima duos ferè digitos cum semiſſe, craſſities

craſſities circiter unum digitum tranſverſim continet. *Pondus* in homine unciarum quinque, in equo unciarum undecim habere diligentiſſimus *Wharton* notavit.

Habet *arterias* à cœliaca, *venas* à ramis ſplenicis, *nervos* à plexu ſuperiore abdominis qui pancreati contiguus eſt. Ejuſdemque ſurculos frequentes ſufficit, ita ut teſte *Whartono*, nervi in hanc partem diſtributi tum arteriis tum omnes ejuſdem mole longè ſuperant.

Habet præterea *ductum proprium*, qui ab inventore ſuo *Joh. Georg. Wirſungio* nomen accepit, quem ut ipſe teſtatur in epiſt. ad *Riolanum*, repperit non ſolum in corporibus humanis adultis, nuper natis & fœtibus, verum & in ſimiis, canibus, felibus, ſuibus, gallinis, muribus, ranis, imo in omnibus in quibus diligenter inquiſivit: naſcitur ab ipſa pancreatis ſubſtantia primis ſuis ſtaminibus ac quaſi capillatum dependet; hinc unico potiſſimum trunco medium pancreatis ab inteſtino proximo lienem verſum recta & non nihil obliquando perrepit: cum parumper ab inteſtino duodeno deflexerit, alius ab hoc trunco longè brevior, nec æqualis magnitudinis deſcendit ad inferiora, qui rami inſtar cenſeri poteſt, ut utrimque lateraliter plurimi alii ſurculi, valde ſibi inæquales è toto emergunt: hi in omnem glanduloſam pancreatis ſubſtantiam diſperſi undique divagantur & extremum obliterantur, adeo ut lienem neutiquam ingrediantur, ſicuti nonnulli crediderunt, totus autem ductus membranoſus eſt, tenuis & ſatis firmus, ſtylum mediocrem in homine admittens & ulterius capacitatem quandoque adæquans, orificium ejus infimam partem duodeni, vel ſupremam jejuni aperitur, quatuor digitorum tranſverſorum diſtantia ſub pyloro: in homine plerumque commune ipſi orificium eſt cum ductu communi choledocho; ſed in canibus duorum Digitorum transverſorum diſtantia intercedit; terminatur in iiſdem papillari quadam prominentia ad excludenda inteſtinorum contenta accommodata, & exitu ſuo plerumque ſimplex in hominibus occurrit, raro duplex: in canibus vero frequentius geminus obſervatur. Nullo in toto ductu valvula vel ſtylo vel ſectione deprehenditur, ut nec in ejus inſertione ad ductum bilarium, ubi in homine laxior & quaſi rugoſior exiſtit, unde difficilius ſtylum admittit, quam ductus choledochus amplior, ſed flatus ab inteſtino mox totum pervadit, diſtenditque per tubulum immiſſus.

Ductus pancreaticus.

Ductus hic plerumque vacuus à diſſectoribus invenitur:

deferre tamen per hinc ordinairo aliquem ſuccum indubitatum fecere experimenta D. *Regn. de Graef anat. feliciſſ.* qui modum artificioſe colligendi hunc ſuccum, inventis ingenioſiſſimis inſtrumentis, promus orbi literato exhibuit. Quantitatem ejus innuit capacitas ductus; teſtatur idem in ſuo exercitatione de ſucco pancreatico ſe ex uno cane ſeptem aut octo horarum ſpatio unciam ſemiſſem, drachmas ſex, imo ex majoribus canibus unciam in tegram collegiſſe, bile ad duplam vel triplam fere quantitatem quantum (hactenus in canibus obſervare ipſa licuit) eodem confluente.

TABULÆ. XXVIII.

FIGURA. I.

Meſenterium una cum vaſis, ſacculo chylifero & Ductu thoracico.

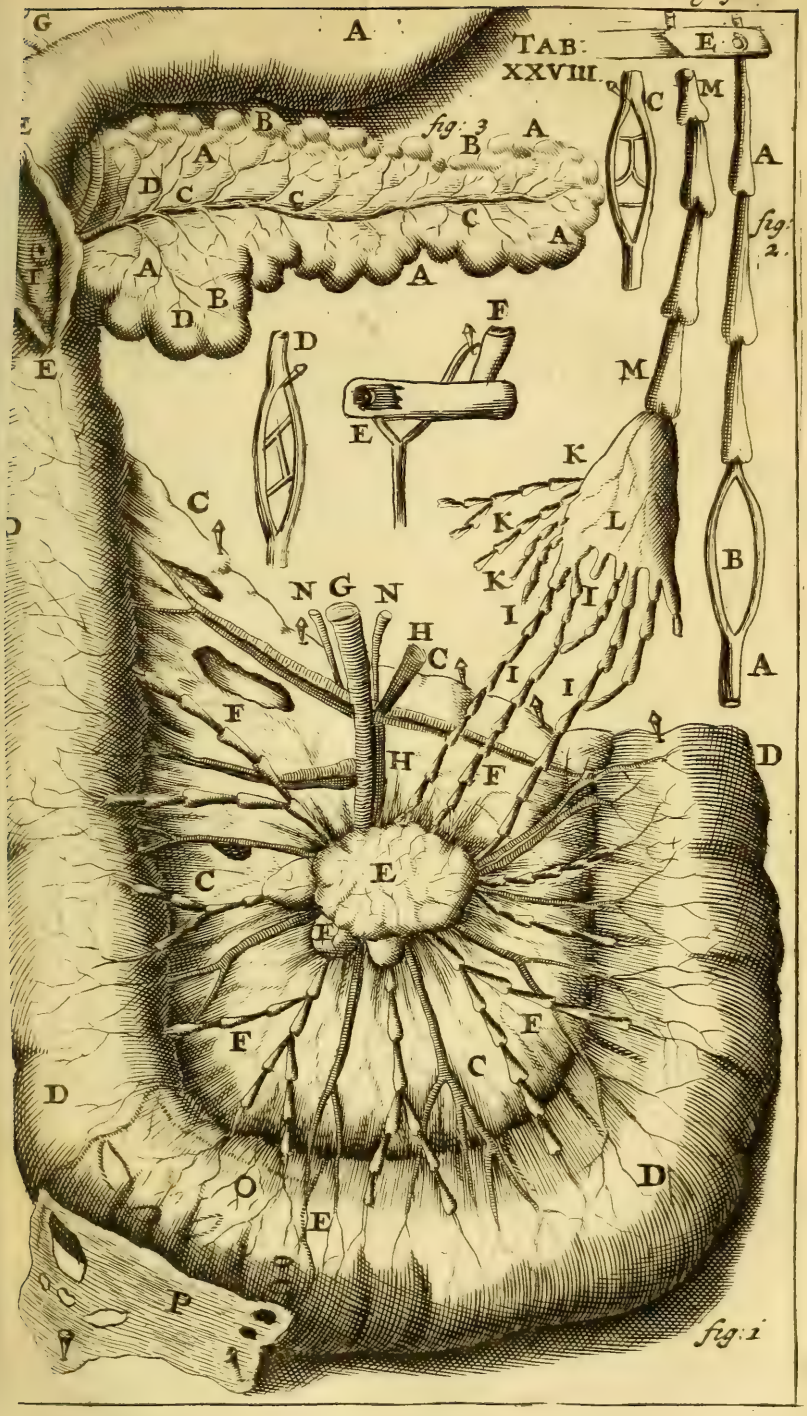
A. Ventriculus extra ſitum.
C. C. C. Meſenterium jejuno alligatum D. D. D.
E. E. Glandulæ Meſenterii majores & minores, quarum maxima Pancreas Aſellii dicitur.
F. F. F. Vaſa lactea cum valvulis.
G. Arteriæ meſentericæ truncus.
H. H. Venæ meſentericæ truncus.
I. I. I. Vaſa lactea ſecundi generis, una cum valvulis quæ à glandulis meſenterii in chyli receptaculum eunt.
K. K. K. Vaſa lymphatica ab hepate in ſacculum chyli excurrentia.
L. Receptaculum chyli, ſeu ciſterna vel ſacculus.
M. M. Pars ductus chyliferi cum valvulis.
N. Nervi intercoſtales, qui varios in meſenterio plexus efficiunt.
O. Vaſcula lactea, & ſanguinea intra tunicas inteſtini currentia.
P. Tunica exterior ſeparata ac dependens.

FIGURA. II.

Ductum chyliferum aſcendentum, cum varia bifurcatione exhibet.

A. A. Ductus chyliferi pars ſuperior aſcendens, quæ cum M. M. Figuræ præcedentis, continua erat.

B. Ejus


TAB: XXVIII.
fig: 3
fig: 2.
fig: 1

B. Ejus varia fissura & bifurcatio intra quartam & sextam thoracis vertebram, per quam ramuli quidam intercostales ab arteria magna procedunt. Hæc divisio sæpe variat, ut in C. & D.

E. E. Ductus hujus in venam subclaviam inplantatio, cui & valvula semilunaris apponitur.

F. In Venam jugularem alterius rami inplantatio.

FIGURA III.

Pancreas seu glandula maxima cum ductu repræsentatur.

A. A. A. A. Pancreas apertum, ut ductus ejus clarissimè appareat.

B. B. B. B. Glandulæ plurimæ conglomeratæ, ex quibus pancreas constituitur.

C. C. C. Ductus sive vasis novi truncus, secundum Pancreatis longitudinem exporrectus.

D. D. D. Ductus laterales sive furculi è trunco magno hinc inde exurguntes, ac in Pancreatis substantiam dispersi.

E. E. Intestinum Duodenum ut ductus pancreatici insertio melius conspiciatur.

F. Communis Pancreatici & meatus Biliarii, quatuor circiter sub Pyloro digitis transversis in intestinum exitus.

G. G. Ductus cysticus & Hepaticus.

H. Ductus bilarius communis duodeno F. insertus; & à pancreate, cui immersus latebat, liberatus.

TABULÆ. XXIV.

De Hepate, Vesica bilaria & ductibus choledochis.

HEpar seu *jecur* in elatiore præcipuoque imi ventris loco situm est: nempe proximè diaphragma, in dextro hypochondrio, quod veluti adimpiet; indèque versus sinistrum latus porrigitur, paulo ultra cartilaginem ensiformum. *Hepatis situs generalis.*

Pars ejus *gibba*, mediante peritonæo, brevibus dextri lateris costis, maximæ diaphragmatis parti, & posticæ dextri hypochondrii sedi, latè contigua est; circa dextrum latus spinæ, ad quam transversim protenditur, cedit venæ *ejus gibbum.*

cavæ ibidem septum transversum pertundenti, ejusdemque descensum inter posticam sui partem & spinam munit.

Cavum. *Cava* hepatis pars (præcipuè sinistra) pylorum, ventriculique partem superiorem & anteriorem amplectitur; uti etiam partem aliquam omenti. Plerumque tamen pars quædam vesicæ bilariæ, ipsum hepar, & ventriculum (qua in pylorum definit) interjacet. Dextra pars cavi hepatis, ad renem dextrum pertingit, ibidemque coli partem aliquam operit: ejusdem vero pars anterior, aliis coli partibus incumbit, atque etiam toti duodeno, & jejuni omentique nonnullis partibus; quarum aliquibus quoque & hepati, vesiculæ felleæ pars intercedit.

Inferior hepatis crepido, infra breves costas descendit, ipsique ferè umbilico appropinquat. Morbosum vero hepar & universim intumescens, interdum infra umbilicum pertingit; in tumoribus vero haud adeo magnis (modo toti hepati aliquatenus communes fuerint) durities aliqua & intumescentia infra breves costas ad ventriculi scrobiculum, atque ultra sæpe ad breves lateris sinistri costas, facile persentiscitur.

Tumores illius situm variant. Trectatione dignosci queunt; si modo hi inter loca tumentia, & sterni apicem, costasve inferiores dextri lateris molliter inserantur. Tumor ejusmodi in sinistra hepatis crepidine, sæpe ad costarum extima protenditur; minusque cautis facile pro lienis intumescentia imponit. Rem ipsam vero penitius advertens, haud difficulter tumores istos internoverit: qui enim ad hepar pertinet, elatior est, ventriculique regioni vicinior, & eidem magis incumbens, quam lienis tumor queat; quo casu ipsemet sua sponte innotescit; nempe vel mole sua inusitata; vel distentione pondereque in latere sinistro; vel etiam, quod sinistrorsum inferius descendat, quam hepar ullo modo possit.

Tumores in concava posticaque hepatis parte, tactu haud distincte deprehenduntur; in istis tamen, plenitudo aliqua hypochondrii dextri, digitorumque ibidem sub costis inferioribus impressioni renitentia quædam major solito, occurrunt.

Ligamenta, quorum opera hepar locum situmque debitum servat, sunt tria præcipue: quorum primum, hepar diaphragmati alligat, diciturque *suspensorium*; quod ejus potissimum ope grave hepatis pondus sustineatur, ne deorsum ruat. Ligamentum hoc, non solum extimæ hepatis mem-

Ejus ligamentum primum.

membranæ affigitur; sed etiam substantiam ejus penetrat, & communi vaginæ sive involucro rami venæ Portæ (qua vena umbilicalis eidem continua est) valide adnectitur. Ligamenti hujus in Hepate radicatio, à *Cl. Glissonio* primo inventa est.

Secundum hepatis firmamentum, est vena umbilicalis in ligamentum mutata, & priori directe opponitur. Egreditur è fissura hepatis, & in umbilico terminatur. Quidam affirmant, ligamentum hoc, casu aliquo præcisum vel diruptum, citra aliam ullam noxam, repentinam mortem afferre. Quod mihi minus verisimile videtur, nisi simul forte convulsio contigerit, quæ tendinosis & nervosis partibus vulneratis facile supervenit. *secundum,*

Tertium ligamentum est, quo hepar cartilagini ensiformi adhæret. Est autem illud tenue, flaccidum, robustum tamen, & latum, proficiscitur que, inquit *Spigelius*, à membrana qua hepar succingitur. Revera haud aliud videtur, quam membranæ illius duplicatio quædam ad dictam cartilaginem usque protensa: hepatis enim molem non ingreditur, sed illius membranæ solum adnectitur, cui etiam longo satis ductu adnascitur, ne, vi alicunde illata, tunica illa facile ab hepate recederet; in quem finem quoque ligamentum hoc flaccidum, ductile, extendique aptum natum est, neque enim totius hepatis ponderi sustinendo inservit, sed præsertim, ne in hoc illudve latus varie fluctuet, aut spinam versus dilabatur. *tertium,*

Sunt etiam alia hepatis firmamenta, quæ potius connexiones cum aliis partibus aut vasis, quam ligamenta dixeris. Ita nempe venæ cavæ affigitur, mediantibus pertionæo, ramisque cavæ per hepar dispersis. Adalligatur quoque sive mesenterio, sive omento, mediante membrana illa, quæ venæ Portæ poroque bilario in hepar deferendis inservit. Intercedente etiam vena portæ, connectitur mesenterio, intestinis; ventriculo, omento, lieni, & pancreati: poro etiam bilario ductuque communi, jejuni principio: arteriæ ramulo, cœliacæ arteriæ: & nervis intercostalibus. Omentum præterea exiguæ protuberantiæ (quam *Spigelius* lobi nomine dignatus est) in infima ejus parte, adjungitur. De connexione illius cum vesicula fellea, postea dicemus. *Aliæ-jusdem connexiones.*

Longitudo hepatis, in convexa ejus parte, major est quam in cava; siquidem illa instar arcus, hæc vero chordæ instar sese habet. Idemque similiter de latitudine ejus dictum puta. *Hepatis longitudo.*

Cavi

Latitudo & crassities;

Cavi hepatis longitudo (quod mihi saltem experiri licuit) proxime respondet intervallo, quod cubitum carpumque interjacet. Latitudo ejusdem, manus ferè longitudini æqualis est; & crassities, cum tali altitudine commensus proportionem obtinet. Debent autem hæc de adultis potius, quam de recens natis intelligi.

Pondus medium.

Medium hepatis pondus, uti & dimensiones illius mediæ, in optima sanitatis constitutione, in statura etiam ætateque mediis inquirendæ sunt. Quantum hactenus quidem indagine assequi potuit totius corporis pondus tricies & sexies hepatis pondus exuperat.

Ponderum discrimen.

Pondus hepatis, cum totius corporis pondere collatum, in hominibus macilentis, & magnis venis præditis, majus est, quam in pinguibus, iisque quibus minores venæ contigerunt,

Pondus hepatis in pueris, comparatione facta cum toto corpore, majus est, quam in adultis.

Crediderim sane, hepatis pondus in viris pariter ac fœminis, ad totum utriusque pondus eandem proportionem obtinere. Licet enim in viris (utpote calidioribus) aliquanto majus credatur.

Jecinora Eunuchorum, præsertim in adolescentia castratorum, pari cum viris aliis proportione habita, minoris ponderis sunt. Ita similiter hepar caponis, quam galli, minus pendit. Animalium quoque aquatilium hepata, terrestrium jecinoribus minora sunt. Hepar tamen in homine est unicum: nec in eo solum, sed & in aliis omnibus animalibus, quibus hæc pars distincte formata contigit.

Est unicum Hepar.

Animalium quadrupedum, aviumque jecinora fere omnia in *fibras* seu *lobos* distinguuntur: hepar autem humanum uno quasi & continuato ductu conspicitur. Fissura enim, per quam vena umbilicalis egreditur, minor est, quam ut inde partes vicinæ fibrarum appellationem mereantur: multoque minus duæ illæ exiguæ eminentiæ in cava hepatis parte sitæ, quæ πύλαι, sive portæ à Veteribus dicebantur. & parum admodum à reliquo ejus corpore discernuntur, *loborum* nomine dignandæ sunt. Protuberantiam autem illam quod attinet, qua mediante hepar omento annectitur, quamque *Spigelius* lobum appellavit, etiam si hoc nomen illi concedatur, nulla tamen ratio est, cur à tantilla parte totum hepar in lobos findi dicendum sit.

He-

Hepar bovillum humani hepatis imaginem quandem gerit, & noviter in arte Anatomica inſtitutis (quibus hominis diſſectionem videre necdum contingit) exemplaris vice eſſe poſſit: Eſt enim in bove jecur continuum, & humano perſimile.

Externæ hepatis figuræ partes aliquæ ulteriorem diſquiſitionem poſtulant: nempe convexitas in ſuperiore, & cavitas in inferiore ejus parte, lateris ſiniſtri, anterioriſque crepidinis tenuitas, cum ſubtili utriuſque margine; lateris dextri, partiumque poſticarum craſſities; fiſſura hepatis, ac demum cavi ejus inæqualitates.

1. Ad hepatis *convexitatem* quod attinet, ea manifeſte à loci (in quo ſitum eſt) figura dependet, eique perfecte adimplendo ſeſe accommodat. In nullo animali hactenus à me viſo, pars aliqua inter hepar & peritonæum intercedit, illam nempe hujus portionem, quæ ſegmentum abdominis cingit, in quo hepar hoſpitatur. Ideoque ſuperna ejus ſuperficies, dicto jam peritonæo proxima, eidem adaptari debuit, adeoque ovale ſegmentum æmulari: quippe (ut diximus) totum peritonæum abdomen ambiens, figuram ovalem aliquantulum depreſſam exhibet: ac propterea, non ſolum hepar humanum gibboſum eſt, ſed & ſinguli lobi (etiam eorum animalium, quibus jecinora diviſa ſunt) parte illa, qua peritonæum reſpiciunt, in gibbum protuberant. Neceſſe enim eſt, ut quicquid cavitati ovali contiguum eſt, id ipſum toto illo tractu, ſimilem figuram, gibbam nempe induat. *De hepatis gibbo.*

2. *Cavitas* hepatis videtur ad partes eidem ſubjectas referenda, utpote quas aliquo modo reſpiciat, ventriculum nempe, atque inteſtina, quæ ambo, idque in omnibus animalibus figuram rotundam aliquatenus participant, ideoque inferior hepatis pars excavari debuit, ut iiſdem accommodatur. Animadverſione equidem dignum eſt, non ſolum totam hepatis figuram, plus minuſve illinc gibbam, hinc cavam extructam eſſe, ſed & lobum quemlibet (etiam in iis animalibus, quorum hepar fiſſum eſt) prout convexitate quadam abdomen reſpicit, ita & cavitate pariter aliqua donari, qua partibus, quas tegit, obvertitur. Hujus nimirum concavitatis auxilio, vicinas partes arcte commodeque amplectitur, fotuque vegeto exhilarat, ac refocillat. *Cavus.*

3. Neceſſe erat, ſiniſtrum hepatis lobum atque anteriorem ejus crepidinem *tenuiores* extrui, ut (pro occaſione nata) *parte ſiniſtra.*

ta) flexilis magis, mobileſque redderentur. Neque enim diaphragmatis ſolum motui obſecundare par erat, ventriculoque atque inteſtinis plenis vacuiſque credere, verum etiam neceſſe erat, eaſdem, quoniam aliquantum infra coſtas deſcendunt, majoribus incommodis exponi, & ab externo compreſſu aut impulſu aliquo huc illuc flecti, utpote coſtarum munimine privatas. Factæ itaque ſunt ſenſim tenuiores, donec in ſubtilem veluti aciem definant: quo fit, ut ſiniſtra hepatis pars, cunei inſtar, ventriculum & abdominis cavitatem inſeratur, adeoque lacunas & hiatus alias futuros plane expleat. Similiter, anterior hepatis crepido tenuitatem ejuſmodi requirit, ut facilius inter inteſtina & peritonæum abdominis cavitatem veſtiens ſeſe inſinuet. Enimvero inteſtinis pariter atque hepati male eſſet, ſi quando illa ſurſum inter peritonæum atque hepar ferrentur: quod incommodum arcetur, dum tenuis hæc crepido peritonæum immediate attingit, atque inteſtina deprimit.

dextra; Dextrum hepatis latus, poſticaſque ipſius partes, *craſſiores* eſſe oportuit; non ſolum, quod aliter pluſculum materiæ, quæ ad magnitudinem ejus debitam requirebatur, à figura illius abfuiſſet; ſatiſque ſpatii in iis abdominis partibus, quibus craſſities illa reſpondet, relictum eſſet; verum etiam quod partes illæ hepatis, à dorſo conſtiſque munitæ, motui, flexibilitati, aliiſque injuriis minus eſſent obnoxiæ.

de fiſſura ejus. 4. Fiſſura hepatis, quam vena umbilicalis ingreditur, non modo inſitioni illi accommoda eſt, ſed etiam hepatis flexibilitati (qua ventriculo & inteſtinis repletis aut inanitis, aliiſque motibus obſequitur) plurimum inſervit. Chirurgi emplaſtra ſua, ſi locis quibus deſtinantur minus apte reſpondeat, centrum verſus plus minuſve incidunt, ut dextre magis iiſdem applicentur. Quoniam tamen partes hepatis à fiſſura hac interſeptæ, propriis nominibus deſtituuntur, & ejuſmodi nomenclatura ex uſu fuerit; licebit ſane, per nos, eaſdem *loborum* nomine (minus autem propria ſignificatione) indigitare, dicique poterunt dexter & ſiniſter hepatis *lobus*. Idque etiam ab eximio Viro & doctiſſimo Anatomico *Spigelio* factitatum legimus, ubi ait: *Hepar in medio fiſſuram habet, in quam vena umbilicalis inſeritur, à qua in duas partes (quas lobus poſthac ſemper vocabimus) dirimitur.*

Inæqualitates in cavo ejus. 5. In hepatis cavo *inæqualites* quædam conſpiciendæ veniunt;

niunt; nempe hiatus sive sinus, & protuberantiæ. Sinus isti eundum usum hepati præstant, quem manibus incisuræ solent, quæ in earum volis reperiuntur: nam ut harum auxilio, manus expedite magis clauditur, atque aperitur; ita pariter & hepar sinuum illorum beneficio facilius expanditur, & contrahitur: nempe, turgescente ventriculo, hepar simul cavitatem suam explicat, ut eum amplectatur; eademque, depleto illo, ad pristinam angustiam coarctatur denuo. Quorum neutrum facile contingeret, si hepar cavitatibus, & protuberantiis hujusmodi destitueretur: quippe hepar minime fibrosum, adeoque dilatationi & contractioni parum idoneum est, ac propterea talibus auxiliis peropus habuit.

Præcipuæ quidem hepatis protuberantiæ sunt tres numero, quarum duæ à *Galeno* πύλαι dicuntur, suntque venæ Portæ (quæ ab iisdem nomen suum mutuatur) conterminæ. *Hepatis Portæ.*

Tertia in cavo hepatis protuberantia, à *Spigelio* absolute *lobus* appellatur: & revera satis discriminis inter eum ac reliquum hepar intercedit, quo nomen hoc mereatur: minoris tamen momenti pars est, quam ut ejus causa totum hepar proprie in lobos divisum dici debeat. Mediante hoc lobo, omentum hepati adnectitur: quippe circa lobi hujus radices, qua reliquo hepati continuatur, omentum quoque connectitur, & dublicatura sua lobum ipsum amplexatur. Connexionis hujus beneficio, hepar (quacunque omentum illi vicinum est) molli pulvinari gaudet; ipsumque omentum loco suo detinetur, ne vel partibus suis, vel intestinis irretiatur. Lobus hic factus videtur, ut hiatum locumve alias vacuum futurum expleat. Hujus forsan interventu fit, ut majora vasa à pylori compressione protegantur. Utcunque, id certum videtur, ejus opera fossulam in hepate efformari, per quam cavæ truncus (qui alteri hujus lobi parti accumbit) delabitur: idem etiam cavam, ne inter hepar, ac spinam comprimatur, protegit. *Lobus.*

Detracto membranoso hepatis involucro quo circumambitur tota jecoris moles, sese consideranda objicit ejusdem substantia: & quoniam in perfectioribus sanguineis animalibus hoc solenne est, ut ipsorum simplicitas multis obscuritatibus implicetur, hinc necesse est, ut imperfectorum animantium observatione gradum nobis faciamus. In *cochleis* igitur, ubi imi ventris viscera evidentiora patent, conglomerata quædam insignis, si ad totius corporis molem referatur, glandula conspicitur; fusci coloris, *Hepatis lobuli.*

loris, in insignes fibras divisa, intestinorum longum excurrens, quæ ex situ, ex vasorum connexone, evidenter hepatis compagem, & munus explet; hæc in quamplurimos lobulos dividitur non sphærica, sed conica potius figura donatos: nec sat est conditori hanc parasse divisionem, sed minimorum, valde amicus ulteriorem, soloque microscopio conspicuam, molitus est; nam singuli mox expositi lobuli, velut exigui uvæ racemi conglobatis, subrotundis corporibus, acinorum instar conflantur, quæ cum toto lobulo mediis vasis connexionem habent: singula tamen proprio describuntur termino. In lacertis idem elucubravit, quibus hepar in multiplices oblongos, & quandoque graciles dividitur lobos; in his ita evidenter conspicui sunt hujusmodi lobuli, ut absque microscopio conspici possint; quin etiam interstitia, & eorum fines punctis quandoque atris designantur, in his quoque eadem consueta subdivisio observatur in singulis lobulis, qui glandulosis acinis constant. Nec id mos in solis insectis, sed eadem methodo in componendo perfectorum hepate est: in piscibus enim, & præcipue in *Galeo*, (licet ejus jecur in duas conspicuas fibras, & oblongos lobos dividatur, veluti insignes quasdam linguas obdominis longum percurrentes) idem observatur; conflatur enim, quod usu microscopii, quin & solis ipsis oculis conspici potest, lobulis, quales in pulmonibus jam descripsimus fere innumeris, membranosis nexibus continuatis, quorum figura trifolium ruditer æmulatur. In aliis etiam piscibus, quibus continuari videtur hepatis substantia idem observatur evidenter, ut in anguillis, in quibus omnibus etiam glandulosi acini deprehenduntur.

Subsequuntur medii ordinis animalia, quorum hepar ab exarata piscium structura non valde distat; ut in mure, &c. Severinus in Zootomia in Marte masculo observavit hepar septem fibris constans, quarum infima quædam trifida veluti pes galli erat: probabile enim est idem accidere, ac in pulmone, in quo, licet evidens illa, & rudis divisio quatuor tantum lobos efformet, quandoque tamen, si vasorum rami ultra protrahantur, ex adnatis hinc inde lobulis appendices illæ excitantur, quibus pulmones connectuntur pleuræ, vel saltem inæquales illæ apophyses versus septum transversum pendentes constituuntur; & quoniam vasorum rami hinc inde bifurcantur, accidit, ut appensi lobuli, ni adinvicem nectantur, de facili solutas, & trifi-

das

das efforment, ex conglobatis extremis lobulis fibras.

In Sciuro elegans, & clara est jecoris compositio: primo namque in multiplices dividitur fibras, quas interstitiorum diversus color in plures lobulos divisas indicat, & tandem emergunt glanduloſi illi acini extra assurgentes, ut quid distinctius vix conspici. In sanguineorum autem perfectorum indagine lucem ferre possunt, quæ ab Anatomicis cursim, & veluti in umbra observata fuere, inter quæ extat illud, à doctissimo *Cortesio* exaratum; Hic enim foramina quædam, seu rimulas in jecoris carne deprehendit.

In bovis itaque jecore, ablata tunica, interstitia, & contermini lobulorum fines observantur, in majoribus præcipue vasorum bifurcationibus, ubi dum hepatis compages vi disrumpitur ex solidis vasorum ramis ita custodiuntur intercepti lobuli, ut eorum exterior structura & nexus conspici possit. Hoc etiam felicius accidit, si leviter jecur maceretur, & postremo elixatione media, licet nectentes, & investientes corrugentur membranæ, evidentiores enim lobuli redduntur.

Hoc totum sese videndum facillimo negotio obtulit in animalibus nuperrime natis, & præcipue in fele, in quo ab extima hepatis superficie, ita distincti emergunt lobuli, ut repræsentent Anaglypta, suis intercapedinibus, & spatiis. Tandem in homine, diluto præcipue sanguine, immissa aqua, jecoris omnem substantiam lobulis contextam observabis, qui & ipsi cum cæteris perfectioribus brutis racemorum congeriem exhibent, quod, ut pateat, diversa perquirenda sunt jecinora, à quibus coctis unguium ope exterior membrana leviter abradatur; ita ut concludere possimus hoc perpetuum extare in singulis animalibus.

In compangendo itaque hepate talis videtur firma methodus. Vasa in jecore, medio involucro communi, à *Glissonio* observato, ita in ramos hinc inde disperguntur, ea inquam proportionali via, quam in pulmonibus intuemur, ad singulas autem vasorum propagines, licet etiam exiles, lobuli appenduntur, conicam ut plurimum, servantes figuram, non absimilem à descripta jam in pulmonum divisione, consimilem etiam passim in pancreate, cæterisque conglomeratis glandulis observamus. Lobuli hi propria circumambiente membrana vestiuntur, & continuatis per transversum membranosis nixibus firmantur, ita ut intermedia spatia, & rimulæ, minimæ tamen, inter lobulorum latera emergant, & taliter sibi ad invicem

adaptentur, ut nec major, nec minor inde intercaped suboriatur, mutata scilicet conorum magnitudine, situ adaptatione, ut evidentius in pulmonibus demonstrav mus. Observandum tamen non eandum omnino in om nium animalium jecoribus similem esse lobulorum figuran sed ut plurimum variari; in piscibus enim superius expos tis trifolium referre videtur: ex hoc emergit præter eoru dem substantiæ laxitatem, mollitiei, & flexibilitatis no incongrua causa: quo enim majores sunt lobuli, nec i intime ad invicem adaptantur, ita ut insignes rimulæ su boriantur, eo magis tota moles flectitur, ut in quibusdar piscibus accidit, qui flexuose incedunt, quibus etiam i insignes fibras dividitur. In aliis animalibus lobulorum f gura pisum æmulatur & in fele sex, aliquando plura later observantur, in homine idem adamussim reperies, und *Moebius* in humano hepate lapides tesserarum figuram æ mulantes vidit: erant autem proculdubio hepatis lobu concluso, & concreto tartaro petrificati.

Glandulosi acini, quibus lobulus componitur, cum pe culiarem circumscriptionem habeant, necessario propri & ipsi constant figura, quæ ut plurimum hexagona, vo plurium laterum est: hinc etiam necesse est, ut ad invi cem præter vasorum ramos peculiaribus membranosis vin culis nectantur, & interstitia aliqua emergant, quæ in pis cibus, & imperfectioribus magis conspicua sunt, in per fectioribns autem obscurantur.

Lobulorum vasa. Ad singulos autem, hosque minimos lobulos, pront ex periri licet, & ex pluribus etiam colligere, multiplices va sorum rami derivantur; nam surculi venæ cavæ, & portæ porique bilarii indesinenter per totum hepatis corpus rami ficantur, ut luculenter etiam *Glissonius*, in nondum sati laudato hepatis opere, nobis indicat, & sanguineum va in lobulis extimam hepatis superficiem constituentibus è centro ejusdem erumpens, hinc inde ramificatur per to tam peripheriam, bifidos promens ramos, à quo totus lo bulus irrigatur, quod etiam de penitioribus dubitari potest; & licet sensus, in perfectioribus præcipue, non attingat extremas vasorum propagines ad glandulosos acinos hian tes, ratione tamen id sufficienter assequi videmur; toto enim jecoris moles his duobus coalescit glandulosis scilicet acinis, & diversis vasorum propaginibus; quare, ut ali quod ab his commune opus emanet, necesse est, ut inter glandulas, & vasa commercium intercedat. Venæ portæ

pro-

propagines arteriarum vices gerunt, quod tunicarum multiplicitate indicavit, & tanta est societas & nexus portæ cum poro biliario, ut arcte amborum ramuli eodem contineantur involucro, & acutissimus Thomas Cornelius vermium multitudine interdum ita repletos eosdem pori ramos fatetur, ut hac potissimum ratione distinctionem à sanguineis vasis collegerit.

In recenter natis brutis facili abrasione propriæ carnis, vasorum in universum propagines, observantur æquali numero, & mole, ita ut singuli lobuli, & glanduloſi acini gibbam, & cavum hepatis regionem construentes, iisdem polleant vasis.

Expositam autem structuram cum pancreate, cæterisque manifestis glandulis jecur evidenter habet: configuratio enim extima, licet quoad universam molem varia sit, lobulorum tamen aggregatione, & compage consonat: contingit vero variatio ex diversa vasorum bifurcatione, hepatis situ, abdominis figura, & animalis incessu; quin & in ipso etiam pancreate non ubique sibi similes sunt contermini fines: nam aliquando totam æmulatur linguam, quandoque bifurcatur, & diversas recipit laciniationes, in jecore etiam substantiæ modus, nexus, & color, prout cœcutientibus nostris permittitur oculis, omnimodam sortiuntur cum glandulis rationem, nec urget consuetus hepatis color: si enim sanguis exhauriatur, albicat, quin & in fœtu hoc observatum legimus, in piscibus etiam modo albescit, modo flavescit, ita ut variis cribatorum humorum coloribus inficiatur. Vasa item, quæ glandularum ministerio inservire solent in hepate, insignia sunt, venæ scilicet, arteriæ, nervi, propriumque vas, porus videlicet bilarius. Enati etiam morbi utrique videntur communes, & penitus similes; in glandulis enim ex concretis succis, ex tartarea, gypsea, & quandoque quea excitari solent materia, ut passim in parotidibus, colli glandulis, & aliis cum animalis detrimento observatus, quod & in hepate contingere docent plurium Virorum Observationes. In hepatis pariter lobulis vermium frequens generatio conspicitur, quod in cæteris glandulis facillime excitatum quotidie deprehendimus, in canum præcipue conglobatis glandulis. Accedat etiam in interstitiis lobulos dividentibus, aqueos assurgere tumores, quales in pulmonum spatiis alias fieri indicavimus; & tandem tanta est signorum, & accidentium, quibus glandularum compagem designamus, firmus in hepate consen-

sus, ut magni alioquin Viri, nolentes etiam, sola sensium vi hepatis fruſtula glandulas appellare cogantur.

His itaque probabiliter ſtatutis, non incongrue determinare poſſumus, hepar conglomeratam eſſe glandulam, cum in diverſa fruſtula & acinos dividatur, unico excretorio polleat vaſe, & determinatum ſeparet ſuccum in cavitatem inteſtinorum eructandum. Et ſi ſolus intuitus, exteriorque ſpecies ad ferendum judicium ſufficerent, ſolo piſcium jecore conſpecto lis dirimeretur, nam omnimodam undequaque cum pancreate, & thymo ſimilitudinem exterius habet, ſi præcipue contentus ſanguis effluat, & diluatur.

Veſica fellea. Hepati appenditur Veſica fellea, hanc Græci κύστιν χοληδόχον appellant: Latinis, *Veſicula*, ſive *folliculus felleus* dicitur. Eſt autem humoris fellei, quantum capacitas ejus commode ſiverit, condus promuſque.

Ejus figura. Figura ejus eſt propemodum ovalis, vel potius *pyri* imaginem repræſentat, hujuſque pediculum meatus cyſticus exhibet: Magnitudo illius (in veſiculis grandioribus) ovo gallinaceo haud multo minor eſt; longitudo autem duos pollices proxime æquat. Dividitur ipſa in fundum, & cervicem. Fundum ejus inferius propendet, burſulæ inſtar; paulumque ultra anteriorem hepati crepidinem protenditur. Veſicula hæc ventriculo atque inteſtino colo iucumbens, utrunque ſæpe flavedine tingit.

Connexio duplex; quarum illa cum hepate diverſimode firmatur. Cervix illius, cum hepati, tum meatui cyſtico connectitur.

Qua hepati adnaſcitur, ſinus parvulus reperitur; in quo recondita, ut firmius hepati adhæreat, variis adminiculis adjuvatur. Mediante communi tunica à peritonæo oriunda. Ope tunicæ, quæ ipſi (qua hepar reſpicit) obtenditur; oriturque à venæ Portæ *communi capſula*, ſive tunica (ut ita dicam) vaginali, quam infra fuſius deſcribemus. Auxilio multarum minutiſſimarum fibrarun ſeu nullorum qui in hepate radicantur, ſuntque forſitan veſicæ bilariæ vaſa capillaria: id certum eſt earum interventu, veſiculam hanc cum hepate firmiter connecti.

Veſiculæ felleæ radius. Denique, radicum vaſorum bilariorum inſignis integerque truncus, partem illam veſiculæ ingrediens, ubi fibroſo annullo conſtringitur, connexionis hujus firmitudine plurimum conducit. Truncus iſte, licet valde exiguus ſit, vixque centeſimæ radicum pori bilarii parti æqualis, ramuſculos tamen aliquot, & vaſa capillaria in hepatis cavum diſtribuit,

distribuit, videturque etiam ipsum ramulus quidam venæ Portæ comitari, quemadmodum pori bilarii radicibus contingit, à quibus eum haud aliter distinxeris, quam quod vesiculam felleam ingrediatur.

Si vesicam bilariam eo animo aperueris, ut trunci hujus in illam insertionis modum intelligas, cum sane haud facile reperis. Licet enim ductus iste in dictam vesiculam perrundatur, humorque in eam illac delabatur, in interiore tamen vesicæ superficie, vix vestigium foraminis hujus apparet. *harumque insertio.*

Quod equidem creditu arduum cuipiam videri non debet, si modo insertionis ureterum in vesicam urinariam meminerit: quamvis enim truncum hunc amplitudine longe superent, originem tamen eorum ægre inveniat, si, aperta vesica, eandem simili pacto investigaverit.

Optimus (quem nobis hactenus reperire licuit) inveniendi trunci hujus insertionem modus, (si vesicam felleam aperire, ingressumque in illam rimari placuerit) ita instituitur; nempe, si juxta orificium ipsius prope meatum cysticum, exiguam quandam spongiosamque protuberantiam scrutatus fueris; in illam enim, uti arbitror, truncus iste haud obscure inseritur. Protuberantia isthæc à *Spigelio valvulæ* nomine indigitatur, & revera quidem valvulæ munere fungitur, dum bilis regressum prohibet: est tamen figuræ illius artificium insigne adeo, ut nudum *valvulæ* nomen texturæ ejus exprimendæ forsitan haud sufficiat. Proxime sane accedit ad substantiam illam spongiosam, quæ ingressum ductus communis in jejunum intestinum occulit: quem conspicari licet, si modo intestini latus alterum è regione insertionis illius aperueris. De dicta jam protuberantia hoc solum addam amplius, cocto aliquantulum hepate, si vesiculam denuo protuberantiæ hujus inveniendæ gratia, inspexeris, exiguum jam sinum apparere, ubi prominentia antea conspiciebatur. Nimirum, cum truncus hujus vasis (ut in jecinoris excarnatione clare liquet) loco illi alligetur, in quo protuberantia modo dicta ante coctionem apparuit, idemque à coctura plurimum contractus sit, brevioreque evaserit; necesse est, partem illam vesiculæ felleæ, cui annectitur, propius ad se attrahat, cavitatemque eo pacto efformet: quemadmodum, si crumenæ parti alicui filum adalligaveris, atque hoc te versum adduxeris, foveola quædam ibidem in interiore illius superficie efficitur. Ut in certam trunci hujus, ejusdemque distributionis atque

insertionis notitiam devenias, hepar ipsum sua carne exuendum est: quippe hoc modo, numerosæ minimæque fibræ, quæ (radicum instar) vesiculam felleam hepati adnectunt, in apertum veniunt. Fieri etiam potest, ut truncus iste geminus reperiatur; minimeque, ante insertionem ejus in vesiculam bilariam, uniatur. Quinetiam vesicula hæc *venis*, *arteriis*, *nervis* & *canalibus aquosis* donata est: *Venis* quidem duabus, à trunco Portæ, quæ cysticæ gemellæ appellantur; totidemque *arteriis*, à cœliaca; & præterea nervo exili ab intercostali, cujus ope pars sensibilis æstimanda est: denique ductus *aquosi* eandem perreptantes, cum vasis hepaticis congeneribus versus pancreas feruntur.

Tunicæ. Fellis vesicula ex triplici constat *tunica*, *externam* à peritonæo habet, quæ & hepati connectitur. *Media carnea* est, ex duplici fibrarum serie constat, quæ invicem decussant, ut in ventriculo & intestinis liquet. Harum auxilio bilis retardatur & elutriatur. *Tertia* seu *intima nervea* seu potius tendinea est, & cum prioribus velut musculosam vesiculam efficit, hinc ab intima parte *glandulosa* quasi *tunicæ* adhæret, ne à bilis acrimonia lædatur: istæ glandulæ ob illam causam ab arteriis succum quendam segregant, qua bilis acrimonia continuo obtunditur.

Meatus Cysticus progreditur à cavitate vesicæ felleæ, bilique inde evacuandæ (quoties vesicula eadem turgescit) abunde sufficit. Eeodem tamen loco, ubi illi conjungitur, fibroso annulo donatur; quo fit, ut meatus hic valde arctetur; adeo, ut bilis sua sponte effluere nequeat, indeque, nisi levi compressione facta, aut ob plenitudinem insignem (quæ eodem recidit) haud emigret.

Fibrosus hic annulus accenseri potest vel vesicæ bilariæ, cui præcipue inservit; vel meatui cystico, ejus ductum angustiorem reddit. Perinde enim est, utrum unius principium, an finem alterius statuas; siquidem utrumque interjacet, & ambobus continuatur.

Ejusdemque usus. Videtur in eum duntaxat usum extructus, ut meatum jam dictum angustiorem reddat, caveatque adeo, ne vesicula fellea quamlibet levem ob causam exinaniatur.

Meatus cysticus valvulis destitutus. Anatomici quidam in hoc ductu valvulas quasdam effinxerunt, unamque hoc ipso in loco statuunt. Crediderim autem fibrosum hunc annulum iis pro valvula imposuisse. Facto enim sæpius periculo, expertus sum bilem, levi digitorum compressione, prorsum retrorsumque inter vesi-

culam

culam in jam dictum vas fluctuasse, uti etiam inter vas hoc & ductum communem. Quod sane, si valvula aliqua interponeretur, fieri nequaquam posset, quippe alterutri huic motui obicem poneret. Quinetiam plurima hujus generis vasa aperui, valvulam tamen hactenus in nullo eorum sum conspicatus.

Vasis hujus ductus infra annulum fibrosum multo patentior est, quam in ipso annulo reperitur.

Ductus illius amplitudo.

Amplitudo hujus vasis, pennæ gallinaceæ fere æqualis est, longitudo autem, duarum unciarum reperitur: desinitque, ubi poro bilario ductuique communi conjunguntur.

Canalis, sive *porus bilarius* item *meatus*, vel *ductus hepaticus*, ad meatus *cystici* discrimen. Si integrum intelligas, primarium vas est, per quod humor felleus à glandulis Hepaticis secernitur, foras extra hepar amandatur.

Poribilarii dignitas.

Majores longe momenti, quam vesicula fellea, deprehenditur: ejusque ramusculi per hepar dispersi, vesicæ bilariæ capillamentis centuplo plures, nec minoris magnitudinis reperiuntur. Nullum etiam hepar poro isto bilario destituitur: at vesicula fellea plurimis animalibus deest, adeoque minus necessario in subsidium vitæ requiritur.

Capacitas

Canalis hujus in ipso hepate structuram, quamque multifariam atque admirabiliter per totam ejus substantiam distribuatur, posterius suo loco explicabimus. Ubi autem hepar egreditur, tubulus ejus, quam meatus cystici, altero tanto major est. Et revera radicum illius in hepate ingens numerus (quem modo diximus) videatur non immerito magnitudinem quoque ipsius longe ampliorem exposcere, meatu nempe cystico centuplo majorem. Sciendum autem, meatus cystici hiatum à fibroso annulo constringi adeo, ut poro huic bilario proportione respondeat; reliquumque meatus cystici ductum ideo latius patescere, quod humor è vesicula fellea per intervalla quædam, non autem effluvio perpetuo protendatur: querhadmodum in præcedentibus dictum est.

Addo etiam amplius, canalem hunc hepaticum, si cum radicibus & ramis suis per hepar dispersis conferatur, humori omni ab iis delato versus intestina transferendo sufficere. Sunt enim radicum earum tubuli perexigui, motusque bilis in illis tardus admodum, adeo ut vas isthoc illis omnibus commode respondeat.

Quidam poro bilario *valvulas* assignant: unam nimirum prope egressum ejus ex hepate, idque in eum finem, ut ne

Valvulæ carer.

ne bilis in hepar denuo regrediatur; alteram vero juxta vasis hujus cum meatu cystico & ductu communi connexionem. Ea autem sententia quotidianæ experientiæ refragatur, sicut multiplici diversorum animalium dissectione probe compertum habeo.

Quam longa atque ampla sit. Longitudo hujus vasis, ab exortu ejus ex hepate, ad terminum illum quo meatui cystico & ductui communi conjungitur, est circiter duarum unciarum: magnitudo autem, pennæ anserinæ minusculæ æqualis cernitur.

Illius proportio. Ductus communis nomen hoc obtinuit, quod meatibus duobus prædictis uniatur. Quippe ambobus proculdubio inservit, atque amplitudine utrique proportione respondet: facile enim humorum ab illis delatum ad intestina deducit, estque alterutro eorum major, & aliquatenus ambobus par.

Connexionis modus. Tria hæc vasa inter se conjuncta, literam *Pythagoræ*, plane exprimunt. Porus enim bilarius ductui communi veluti recta linea continuatur; meatus vero cysticus oblique inter utrumque incidens, angulum cum poro bilario acutum, cum ductu autem communi obtusum constituit.

Valvulas nullas habet. Aliqui hic quoque *valvulas* reperire satagunt, (nempe inter ductum communem & porum bilarium, vel inter eum & meatum cysticum) verum irrito conatu; quippe ad oculum liquet, humorem à quolibet horum vasorum ad quolibet eorum, perinde sursum ac deorsum ferri. Nam si, digitorum compressu, humorem ex poro bilario versus ductum communem detruseris, ille quidem illuc facili negotio delabitur; ideoque simili nisu fit retrogradus: quod etiam de fluxione bilis inter vas hoc & meatum cysticum, haud minus verum est. Adeo ut tres hi canales, sine ullo obice susque deque sibi invicem pateant.

Ejusdem insertio. Ductus communis à prædictis vasis exorsus, recta deorsum tendit versus finem duodeni, aut (si mavis) jejuni initium, nam eodem hæc res redit, est enim utriusque intestini limes sive terminus. Et licet intestina hæc aliter quoque ab invicem distinguantur (nempe, quod duodenum nullis spiris circumplicetur, utpote mesenterio minime annexum) ab hujus tamen vasis ingressu facilime internoscuntur. Ideoque mihi de lana caprina certare videntur, dum hi ingressum ejus ad duodeni finem, illi autem ad jejuni principium statuunt.

Hujus vasis insertio, à nonnullis *valvula* appellatur (& revera officium valvulæ præstat, dum recursum omnem bilis

bilis ab inteſtinis verſus hepar præpedit) alii autem, & quidem verius, *obliquam inſertionem* vocant, quod eo pacto inteſtinum ingrediatur. Dictio tamen iſthæc partis hujus uſui, ſubtilique texturæ explicandæ vix ſufficit: ideoque adnitar ut, deſcriptione ejus allata de totus fabrica una cum uſu ipſius luculentius conſtat.

Inſeritur primo in poſticam inteſtini partem, indeque inter tunicas ejus oblique deorſum fertur. Poſtquam enim exteriorem tunicam penetravit, inter eam & ſecundum tunicam, ad duodecimam circiter unciæ partem, deorſum progreditur, ibique hanc etiam perforat, interque illam & tunicam interiorem ſemiunciali fere longitudine prorepit, tandemque hiatu rotundo in inteſtinum aperitur. Quamprimum autem ductus hic communis utranque exteriorem inteſtini tunicam perrupit, adeo laxe eum interior tunica complectitur, ut digito huc illuc facillime dimoveri queat: hujuſque mobilitatis ratione rem quamlibet ab inteſtino illapſuram arcet: quemadmodum id exploratu facile eſt, ſi modo, aperto inteſtino, acum aut ſpecillum exiguum illuc immittere conaris. Videbis enim, vario huc illuc ſuperfugio, ſpem omnem penetrationis eludere, niſi forte ſtatim ipſum centrum illius ſtylo tetigeris. *Regreſſum omnem præpedit.*

Præterea, ne quid ab inteſtino in ductum hunc illabatur, ipſa inſertionis obliquitas in cauſa eſt: quicquid enim illo vorſum tendit, atque ingredi conatur, id ſimul eodem niſu interiores inteſtini tunicas verſus exteriorem comprimit, ipſumque adeo aditum præcludit: idque eo magis, quo vis illata potentior fuerit.

Denique, regreſſus omnis in ductum communem præpeditur à fibris annularibus, quæ non modo orificium ipſum, ſed & totum obliquum tractum obſident. Quemadmodum enim fibræ iſtæ annulares ſeſe facile extendunt, quoties humor bilioſus diutule repreſſus copiaque jam aductus ad exitum properat, ita quoque, elapſo ſemel ſuperfluo humore illo, eædam penitus connivent, tranſitumque omnem impediunt, donec humores pluſculum denuo collectum fuerit, quod fores illarum effringat. Dari autem ejuſmodi fibras annulares, hinc conſtat: Si inteſtinum ex adverſo orificii hujus aperueris, bilemque in illud digitorum opera adegeris, videbis ſtatim ab excluſa bile orificium illud ſponte ſua denuo occludi; quod ſane citra ejuſmodi fibrarum opem, fieri nequaquam poſſet. Similiter, ſi inſertioni huic ſpecillum indideris, idemque mox inde ex-

extraxeris, orificium jam dictum ſpontaneo motu contrahi cernes. Ideoque crediderim, aditum hunc eo nomine cum ani *ſphincter* convenire, licet minore cum molimine clauſura illic peragatur: nempe, ſi quando ab incumbente humore copioſo moleſtia aliqua illata fuerit, mediantibus fibris hiſce annularibus tranſitum ei concedit, denuoque in anguſtiam priſtinam ſeſe contrahit.

Inſertionis hujus diſcrimina.

Ductus communis in ove aliter, quam in homine, in inteſtinum inſeritur. Quippe in illa, unciæ integræ ſpatio inter inteſtini tunicas prorepit, priuſquam in illius cavum aperitur, tumque fiſſuram efformat, quæ per inteſtini longitudinem deducitur. Fiſſura hæc laxa & ſpongioſa protuberantia, ab interiore inteſtini tunica enata, utrinque protegitur: adeo ut, ſi quidpiam altrinſecus in illam impingat, in eam protinus tranſlabatur, hiatumque occludat. Ipſa tamen inſertionis hujus obliquæ in ovibus longitudo, præcipue impedimento eſt, quo minus aliquid ab inteſtinis in ductum hunc communem regrediatur: quoniam enim orificium ejus in oblongam fiſſuram deſinit, fibris ejuſmodi annularibus nihil opus erat. Neque etiam inſertio hæc in ovibus æque laxe huc illuc oberrat, atque in homine id fieri diximus: ac propterea, quoniam aliis jam dictis auxiliis deſtituitur, æquum erat, ut itineris longitudo, tunicarumque ad invicem arcta compreſſio, illorum abſentiam compenſarent.

Inſertio hæc in bubulo genere vix quicquam ab ea diſcrepat, quam modo in homine deſcripſimus: niſi quod illic majora omnia atque conſpectiora ſint, ipſumque orificium, fibrarum annularium veluti collari muniatur. Ipſa vero inſertionis longitudo in bobus, altero tanto, quam in ovibus, minor eſt; licet illi corporis mole longe præcellant. Totius etiam ductus communis prolixitas in ove, duplo, quam in bove, major eſt.

Vaſis hujus in homine amplitudo, pennæ anſerinæ maximæ æqualis eſt; longitudo autem duarum circiter unciarum cum ſemiſſe reperitur.

Supereſt, de principali internæ hepatis figuræ parte dicamus: nempe de figura ſubſtantiæ interna, vaſorumque ejus textura agendum eſt.

Subſtantia haud aliam figuram internam ſortita eſt; præter eam, quam vaſorum ejus veſtigia induxerunt: quemadmodum figura ſigilli ceræ imprimitur. Ideoque quas

Quemodo figura

va-

vaſorum ab hepatis carne liberatorum ramificationes cernimus, eadem quoque elegantes figuras in ipſa ſubſtantia dum intergra eſt, exſculpi credendum eſt. Quilibet enim horum vaſorum ramulus adæquatam ſibi in ſubſtantia cavitatem nactus eſt: ac propterea, cognita ſemel eorum figura, de hujus pariter deſcriptione haud ultra laborabimus, cum ſibi invicem reſpondeant. Id itaque ſolum annitendum eſt, ut de vaſorum ipſorum deſcriptione nobis certo conſtet: quippe ad eorum normam, Subſtantiæ figuratio reducenda eſt. Aliter enim non eſt quod figuram aliquam internam propriam in eodem exſpectemus. *Subſtantiæ interna dignoſcatur.*

Vaſa hepatis ſunt ſeptem numero: ſcilicet rami *Venæ portæ*, *Venæ cavæ*, *Veſicæ felleæ* & *pori bilarii*. *Capſula Portæ* & *pori bilarii*, *arteria hepatica*, *nervus Hepaticus* & *Lymphæ ductus hepatici*. *Hepatis vaſa.*

Quibus addere licet eam venæ umbilicalis in hepate partem, quæ in ligamentum degeneravit: ut & canalem venoſum, qui in Embryone quidem talis reperitur, poſtea vero in ligamentum tranſit, cuique pars ſuſpenſorii præcipua annectitur.

Excarnationem hepatis molienti, vaſa capillaria ramulique omnis generis primum occurrunt; quos niſi detur primo ſtatim intuitu ab invicem deſcernere, vix multarum hic à nobis traditarum obſervationum judices erimus idonei: ideoque operæ fuerit pretium, diſcrimina eorum manifeſtiora proponere, ut ita genus illorum quodlibet, quamprimum in conſpectum venerit, clare innoteſcat. *Utilis eſt horum vaſorum diſcriminatio.*

1. Rami venæ Portæ rubicundiores paulo, ſimulque colore nubilo obſcuroque magis, quam rami venæ cavæ, conſpiciuntur. Habent etiam tunicam duplicem; propriam nempe, atque aliam à capſula communi mutuatam: indeque craſſiores, fortioreſque evadunt, atque ad arteriæ ſimilitudinem propius accedunt. Quinetiam tubulus ſive canalis eorum minor eſt, quam ramorum venæ cavæ, licet exteriore ambitu utrique pares ſint.

2. Venæ cavæ rami, ramuli, & vaſa capillaria, ſingulari duntaxat tunica induuntur: ſunt etiam candidiores, tenuiores, magiſque pellucidi; amplioris quoque (pro proportione) cavitatis, quam rami venæ Portæ. Sequitur nimirum hæc canalis eorum amplitudo, tunicarum tenuitatem: ubi enim duo vaſa pari exterius magnitudine

fuerint,

fuerunt, quod tenuiore tunica donatur, necesse est cavitatem intus ampliorem obtineat.

3. Vasorum felleorum rami, ramusculi, & capillaria vasa, ex pallido fuscoque flavescunt: tunica etiam eorum, quam cavæ, multo crassior est, imo vero utramque venæ Portæ tunicam crassitudine excedit. Ambitus illorum longe minor est, quam ramorum venæ Portæ, quibus associantur. Similiter & canalis eorum multo angustior est, quam vel venæ cavæ, vel Portæ, imo sane (ob tunicarum crassitiem) ratione propriæ circumferentiæ, valde exilis est. Sicubi vas aliquod hujus generis obstructum repereris, videbis id plurimum supra modum dilatari.

4. Obversa parte illa (cujus dignoscendæ tum satagis) ad lumen Solis; si duo vasa occurrerint, in una eademque capsula sese invicem comitantia, simulque porro (ceu individui socii) in minores ramulos divisa, nunquam autem sese mutuo decussantia; certum est, alterum venæ Portæ, alterum vasorum felleorum esse propaginem. Sin autem vasa quomodocunque decussatim posita videris; non est dubium, quin illud ad venam cavam, hoc ad venam Portæ spectet.

5. Si ramulus, quo propius ad posticam hepatis partem (ubi vena cava ei conjungitur) pervenerit, eo quoque major continue evaserit; scias, eundem ad venam cavam pertinere. Et similiter, si versus sinum hepatis, ejusque centrum præsertim, perpetuo increverit; venæ Portæ sobolem esse intelligas: quippe illic truncus ejus hepar ingreditur, ramosque suos postea quoquoversum diffundit.

6. Si vasorum horum genus aliquod, duplo plures ramulos, vasaque capillaria, quam alterum, habere videatur, certo scias, vas pluribus ramulis donatum, ad venam Portæ attinere, alterum vero paucioribus præditum, ad venam cavam referendum esse. Non quidem, quod vena Portæ revera duplo pluribus ramulis vasisque capillaribus, quam cava, gaudeat; sed quia hujus minores ramuli & capillaria vasa, tenera adeo sunt, ut plerunque in excarnando hepate abrumpantur, ac propterea pauciores multo, quam re ipsa sunt, appareant.

Postremo, vasorum horum distributiones variæ, diversæ origines, metæque contrariæ ad quas tendunt, eadem facile inter se discriminant. De distributione venæ portæ & cavæ per Hepatis molem, *capite* quarto & *quinto* locuti sumus, ideoque in earum Historiam recensere non diu immorabimur.

Vena

Vena portæ ubi in Hepate varios ramos & ramulos capillares emiserit, bilemque in glanduloſis acinis (qui ad portæ extremitates collocantur) depoſuerit, ſanguinem per vias venæ cavæ regali via iterum emittere neceſſe habet.

Quenam verſus ſanguis fluat.

Fluxus enim in his vaſis non fit è cava in hepar, verum ex hepate in cavam: contra quam in vena Portæ uſu venit, in qua ſanguis verſus hepar fluit, inque omnes ejus partes diſtribuitur, hæc autem vaſa, quicquid à Porta effunditur, in ſe colligunt atque exhauriunt. In horum quoque vaſorum diſcriptione mihi viſum eſt, ipſius amnis ductum ſequi, ideoque à primis eorum fontibus exordiar; nimirum à minimis atque extremis illorum capillaribus, quibus ſanguinem è ſubſtantia proliciunt.

Vaſorum bilariorum in Hepate diſtributio.

Vaſa bilaria in hepate ſunt duum generum: nempe radices tum veſiculæ felleæ, tum pori bilarii.

Radices iſtæ in truncum unum coëunt, non quidem in hepate, verum extra illud; nempe in ductum communem qui utriſque veluti truncus communis eſt; ſiquidem in eum confluunt, & per hunc ſolum in inteſtina deplentur.

Jam antea, ubi de veſicula fellea egimus, radices quoque illius (ob utriuſque affinitatem) una deſcripſimus; ut de pori bilarii radicibus nunc ſolum dicendum ſit.

Pori bilarii truncus, hujuſque diſtributio.

Truncus pori bilarii ſive hepatici, non procul à vena Portæ ex hepate progreditur; aliquanto tamen anterius. Paulo ante in hepate cum eadem conjungitur, capſulamque communem induit, atque utriſque firme adeo annectitur, ut vix, ſine alterutrius rupturæ diſcrimine, inde avelli queat. Pari quoque paſſu una progrediuntur, & ſimiliter iterum iterumque uſque ad ultima capillaria dividuntur à primo truncorum eorum congreſſu nunquam ab invicem recedentes, ut primo intuitu unicum duntaxat vas eſſe videantur: verum ſi clare luci objeceris, colorum varietas facile vas illud geminum eſſe indicabit. Namque integrum vas colorem obſcure purpureum præ ſe fert, & in eodem ductus alius colore ex pallido fuſcoque flaveſcente conſpicitur, eſtque vas bilarium. *Capſula communis*, ubi vas iſtud obtegit, minus, quam alibi, craſſa eſt; quippe pars ejus magna inter Portam & vas iſthoc intervenit, adeoque exterius tenuior apparet, colorque pori bilarii per eandem facile tralucet. Præterea, toto vaſis hujus tractu, capſula communis prominentia quadem teteti duraque extuberat. Et ne quid ſcrupuli ſuperſit, capſulam aperi, vaſque ipſum ad pori bilarii truncum uſque perſequere,

ita

ita enim de re hac liquido constabit. Hoc tamen (ut & illud, quod de coloribus modo afferui, de hepate excarnato dictum scias.

Quoniam vasa hæc, uti modo diximus, eandem fere cum vena Portæ distributionem sortiuntur, non est quod descriptionem eorum ulterius moliamur. Uberioris tamen notitiæ ergo, pauca hæc insuper de iis adjungam.

1. Ut pori bilarii rami cum propaginibus Portæ aptius ac facilius conjungantur, necesse sæpe est, ut illi (ante harum divisionem) in alios porro ramulos herciscantur, adeoque facile credas, ad unam Portæ propaginem duos treisve pori bilarii ramulos pertinere. Verum si, quo abeant, diligenter perveſtigaveris, deprehendes sane id consulto factum fuisse; ut ramuli illi peculiaribus Portæ ramis expedite magis associarentur, quorum ductum eosdem sequi voluit. Est autem hujus rei ratio, quia Portæ propagines, quam pori bilarii, multo ampliores sunt; sæpeque fit, ut in oppositum latus ramulos suos diffundant: quamobrem fieri aliter non potest, quin porus bilarius, post factam sui divisionem, spatium aliquod emetiatur, antequam ramulum, ad quem tendit, assequi queat. Attamen toto hoc itinere, nuspiam egreditur è capsula communi, neque Portam deserit.

2. Ad omnes hepatis partes (præter pauculas eas, quibus veſiculæ felleæ radices ministrant) distribuuntur.

Ductus cystihepaticus. Priusquam cætera exponamus, inventionem alicujus novi ductus bilarii hic apponam, qui ab inventore *Dom. Parrault*, *Ductus Cystihepaticus* vocatur, quia cum ductu hepatico fellis communicat, ac utrique inplantatur. Habet duarum linearum diametrum: longitudo à veſicula fellea in ductum Hepaticum septem pollices æquat, ex quo plurimi rami in hepatis interiora excurrunt. *Cystihepaticus* iste se in ductu hepatico aperit, foramine secundum ductum proportionato, nulla nec inferius nec superius valvula clauso. Altera vero Cystihepatici pars paulo antequam veſiculam felleam ingreditur, carnosiorem tunicam habet, & hoc modo quasi valvulam constituere videtur; ne scilicet bilis ex veſicula in illum ductum regurgitet: hujus anguſtia vix setam porcinam admittit: ubi attigerit in medio veſiculæ, ei transversim inseritur eodem modo ut uretheres in veſicam urinariam, cujus membrana quasi valvulam repræsentat.

Alii novi ductus. Alii adhuc alios ductus detexere, qui etiam cum hepati-

co

eo communicant. Replerunt enim bovis alicujus veſiculam felleam per ejus collum aëre, donec diſtenta erat, atque hoc modo aër per vias aliquas, perque hepatis ſubſtantiam in ductum hepaticum regrediebatur. Secundo, veſiculâ à bile evacuatâ, ejuſque collo vinculo conſtricto, aquam calidam ductui hepatico immiſerunt, aqua tunc per ductus incognitos in veſiculam multa copia tranſiit. Aperto tunc tam in homine quam cane aut bove veſiculæ collo, varias aperturas invenerunt. Foraminula hæc ac totidem bilis oſcula prodibant, interdum plura, aliquando vero pauca: in cane ut plurimum tria, in homine quinque, in vaccis duodecim & nonnunquam octo. Oblique inter membranas veſiculæ ſe aperiunt, ſæpe tam ampla ut ſetam admittant, verum propter exilitatem non procul aſſequuntur. In bobus quorum vaſcula majora ſunt, meatus hi cera calida uſque in ductum Hepaticum repleverunt, adeo ut certum ſit, eos cum Hepaticis communicari. Sæpe illos ductus diſcipulis meis demonſtravi, ſed in omnibus ſubjectis non apparent, diſſecui nuper canem juniorem, in quo manifeſti erant, eodem tempore in alium adultiorem indagare non potui.

Membrana cui includitur vena portæ & ductus bilarius, non male *capſula* eorum *communis*, ſive indefinite capſula communis indigitatur; nomine ſcil. huic ſoli parti proprio. Cum etiam ea ſui parte, qua Portam tegit, craſſior ſit, quam illa qua ramos bilarios obducit, ſeptuploque minimum latior reperiatur; cumque nonnulla ejus portio inter Portam & porum bilarium (præſertim in majoribus eorum ramis) manifeſte intercedat.

Ubi primum venæ Portæ truncum excipit, hepatis tunicæ (eaque mediante, pertionæo, ut diximus) circumcirca continuatur. Capſula enim iſthæc ad cavum hepatis pertingit, ubi Porta ingreditur; & ſimulatque vena hæc hepar ſubit, capſulam illam induit; quæ cum ad cavum ejus perveniat, neceſſe ſane eſt & tunicæ hepar ibi dem loci ambienti connectatur.

Quamprimum capſula hæc venam Portæ atque porum bilarium amplexa eſt, eadem mox ad Portæ normam divaricatur, atque porro ad ultima uſque capillaria cum illa una dividitur, perque integrum hepar eandem prorſus diſtributionem ſortita eſt: adeoque ulteriore ipſius deſcriptione non eſt opus; verum, quæ de Portæ ramificatione jam ſupra diximus, eadem huic quoque commode attribueris. Hæc ſolum obiter adjicimus.

I. Tunica

1. Tunica hæc ramulum venæ Portæ comitata, ad vesiculam felleam usque pertingit, totamque illam partem ejus, quæ in cavitate hepatis defoditur, investit; ibidemque in fossulæ hujus ambitu, hepatis tunicæ circumcirca annectitur, vel potius eidem continuatur: atque hujus connexionis vi fit, ut vesicula fellea cum hepate firmiter conjungatur.

2. Tunica hæc, in embryone, venæ umbilicali quoque communis est, (nempe toto illo spatio, quo in hepar penetrat) remanetque etiam post natum fœtum, & deinde ubi vena illa in ligamentum degeneravit, mediante hac tunica valide cum hepate connectitur: neque enim eam Portæ solum, sed & exteriori hepatis tunicæ (cui toto ligamenti hujus ambitu annectitur) firme adalligat.

Postremo, capsula hæc, in embryone, canali venoso tunicam impertit, eundemque excluso jam fœtu in ligamentum abiit, plurimum corroborat. Quippe tunica isthæc ligamento suspensorio firmiter cohæret, hocque adeo illius opera cunctis hepatis vasis (ceu totidem radicibus) affixum, tanto oneri sustinendo idoneum redditur.

Arteriæ ortus. Oritur *arteria* ex dextro ramo arteriæ cæliacæ, ibi loci ubi venæ Portæ adjungitur. Surculos quidem nonnullos medio itinere de se spargit.

Capsulam Portæ ingreditur. Arteria hæc, quamprimum hepar ingreditur, in capsulam communem sese insinuat, ut primum intuentibus capsula isthæc etiam huic vasi communis videri queat, eum tamen revera non sit. Nam si ita esset, arteria in hac capsula minime terminaretur, sed (aliorum duorum vasorum ad modum) eandem perlaberetur: at vero in omnes tum dictæ capsulæ, tum pori bilarii partes distribuitur, ultimisque capillaribus in easdem desinit.

Pars tamen arteriæ hujus longe maximo in Portæ tunicam absumitur, quippe hæc sanguine plurimo tingitur, dum in poro bilario vix vestigium illius deprehenditur: ideoque verisimile est, exiguam valde arteriæ portiunculam in hunc excurrere. Partem tamen ejus aliquam in hunc diffundi, vel hinc liquet, quod vasa bilaria in hepate ejusdem substantiæ sint cum vesicula fellea, adeoque ejusdem generis vasis donari debeant.

Illius distributio. Arteria hepatica manifesta in hepate distribuitur: nempe iterum iterumque ad capsulæ communis legem dividitur; ramique ejus hoc pacto ad ultima capillaria distributi, in capsula illa includuntur. Haud tamen ramis illis conspi-

cuis

uis vasa hæc immediate irrigat, sed capillarium suorum eximorum ope, quæ in illa, toto itineris sui tractu, à maioribus his ramis quoquoversum dispergit. Nullos ramos spectabiles in pori bilarii tunica reperies, verum illa minimorum solum capillarium sorte contenta est. Atque idcirco haud mirum est, vasa hæc nativum suum colorem obtinere: quod etiam aliis quoque corporis partibus commune est; veluti tunicis & humoribus oculi, plurimis ligamentis, tendinibus, ac membranis, & (quod maxime ad rem præsentem facit) tunicis vesiculæ felleæ, in quam arteriæ manifeste terminantur.

Arteriam hanc, in angustam, adeo capillarium subtilitatem tenuatam, in vasa hæc desinere, porro aliis etiam argumentis adstruitur. 1. Quia omnes totius corporis arteriæ capillaribus suis fibrulis in eas partes terminantur, ad quas sanguinem apportant. 2. Si arteriam hanc leniter à capsula communi avulseris, remque diligenter inspexeris, videbis sane fibrosam quandam connexionem intercedere, quam verisimile est ab arteriolis illisce capillaribus proficisci. 3. Nullam aliam partem in capsula communi (quæ arteriam hanc totam amplectitur) invenies, ad quam ullo modo disseminari possit, præter eam dicta vasa; ac propterea in ipsa distribuatur, necesse est. Postremo, nulla hujus arteriæ pars in hepatis substantia exporrigitur, uti manifeste in excarnatione hepatis videre est; & propterea in vasa solum absumitur. Quinetiam si toti hepatis substantiæ inserviendo destinata esset, debuisset saltem sextuplo major extrui; uti manifeste constabit, si hepatis aliarumque partium dimensiones comparaveris: quippe in istis, etiam multo minoribus, majores arteriæ reperiuntur. Quamobrem sic habendum censeo, arteriam hanc in vasa hepatis jam dicta plane absumi. *Termination.*

Nervi.

De *nervis* hic nihil dicam, quia illorum historia in neurologia nostra satis superque peracta sit.

Ad hæc etiam vasa lymphatica pertinent, de quibus in historia de mesenterio actum est.

Restat nunc de usu hujus visceris aliquid dicendum. *Hepatis usus.*

Conglomeratam glandulam jecur esse, rationibus, & autopsia hucusque prout licuit, firmavimus, & quoniam conglomeratis glandulis hoc est solenne, ut proprio excretorio vase polleant, quod inductione, ducibus Clariss. Viris Sylvio, & Stenone, firmare possimus dum in parotidibus, pancreate, salivæ, sudoris, & lachrymarum glandulis,

dulis, aliisque in quibus dispersum per propriam substantiam, peculiare aliquod vas conspicitur præter communia vasa, venas scilicet, arterias, & nervos, ideo in hepatis structura hujusmodi inquirendum venit.

Quodnam autem hujusmodi sit hepatis excretorium vas indicare videtur ejus compages; non accurata tantum, sed rudi etiam observatione tentata; in eo enim radicatur cum cæteris aliis communibus ductibus *biliarius porus*, ita ut quemcunque lobulum, & appensos glandulosos acinos tum in centro, tum in extremitate locatos attingat, & in conspicuum truncum facescens ad duodenum tandem deducatur, cui etiam additur felleæ vesicæ truncus cum propagatis radicibus in aliquos hepatis lobulos. Quod autem bilarius porus, velut peculiare vas hepati inserviat, demonstrat contenta materia, quæ certe à nullo alio vase transmittitur, & effluit; quare ex conglomeratarum ordine, ex vase nullibi in cæteris partibus observato, & tam copiose per jecur dispersa, & peculiari humore transducta scilicet bile concludere possumus, porum bilarium excretorium, seu saltem peculiare hepatis vas esse.

Est bilem sequestrare.

Recipit sanguinem (ut brevis sim) hepar à portæ ramis, qui tandem in glandulosos acinos desinunt, à quibus bilis percolatur, quæ per ductus bilarios sive folliculi fellis, sive ductus hepatici, aut novi istius cystepatici, in vesiculam bilariam aut ductum hepaticum effluit, & tandem in duodenum exantlatur. Reliquum sanguinis vena cava accipit, cujus ductu versus cor deducitur. Quoad lymphæ, quæ etiam in hepate segregratur, usum: dicimus eam esse succum nutritium redeuntem non ab arteriis illatum, sed à nervis; quamobrem lympham cum glandulis bilariis nullum habere commercium videtur: credibile est, si sanguis nimia lymphæ copia scateat, eam ab eo debere segregari, ut nempe bilis secretioni eo aptius esset. Atque hoc de Hepatis systemate.

TABULÆ XXIX.

FIGURA. I.

Hepatis facies & potissimum à sima parte exprimitur.

A. A. A. Hepar à sima seu concava parte.
B. Ejus membrana separata & dependens.

C. C. Duo

C. C. Duo trunci venæ cavæ juxta gibbam hepatis partem.
D. Vena umbilicalis.
E. Folliculus fellis.
F. Ductus cysticus seu bilarius.
g. Ductus hepaticus.
h. Ductus communis.
I. Arteria Hepatica.
K. Arteria quæ à ramo cæliaco ad simam Hepatis pervenit.
L. Alius ejusdem arteriæ ramus ad folliculum fellis abiens.
M. Nervus ab intercostalibus, hepar ingrediens.
N. Lobus exiguus, cui omentum annectitur.
O. Eminentiæ hepatis, Portæ olim dictæ.
P. P. Glandulæ in sima parte jacentes.
Q. Q. &c. Vasa lymphatica ex hepate ad glandulas excurrentes, debito majores depictas, ut valvulæ eo melius conspiciantur.
R. R. Vasa lymphatica alia, quæ ex glandulis in sima parte P. P. decumbentibus lympham ad chyli sacculum vehunt.

FIGURA II.

Capsulam Glissonii, *una cum Portæ & ductus hepatici ramificationibus, exhibet.*

a. a. a. a. Capsula communis *Glissonii* aperta.
B. Truncus venæ portæ, gibbum hepatis respiciens:
c. c. c. c. c. Quinque rami portæ, se per universum hepar distribuentes.
D. Pori bilarii subdivisiones, intra capsulam communem usque ad glanduloſos acinos & portæ extremitates excurrentes.
E. Ductus communis.
F. Ejus apertura in intestino duodeno.
G. Vesicula fellis aperta.
H. Ramuli folliculi fellis, qui in Hepar radicatur, quorum ope fel ex glandulis Hepatariis in vesiculam ducatur: qui & in ductum Hepaticum atque collum vesiculæ inplantantur & exitum habeant.
i. i. i. i. Aperturæ in collo vesiculæ, ex quibus in vesiculam fellis advehitur.
k. k. k. k. Ramuli vesiculæ bilariæ & ductus hepatici, qui invicem communicant.

FIGURA. III.

Hepatis partem convexam demonstrat.

A. A. Hepatis pars gibba seu convexa.

B, Ipsius membrana separata.
C. Ipsius ligamentum, septale dictum.
D. Vena portæ, per hepatis substantiam se in quinque ramos dividens.

FIGURA. IV.

Novus ductus, cysthephaticus *ductus*, *exhibetur.*

A. Vesicula fellis aperta.
B. B. Ductus Hepaticus.
C. C. C. Ductus novi, Cysthepatici.
D, Ductus Hepaticus apertus, ut cysthepatici apertura conspiciatur.
E. Altera in medio vesiculæ fellis apertura, cui ne regurgitet bilis, membrana valvulæ in modum præponitur.
F. F. Ramulus bilarius à vesicula in hepar immediate progrediens,
G, G. Meatus bilarius à vesicula in ductum hepaticum tendens.
H. H. H H. Ramuli ductus cysthepatici, per hepatis interiora dispersi,
I. Vena portæ.
K. Ductus communis, bilem in duodenum deducens.

CAP. XXV.

De LIENE.

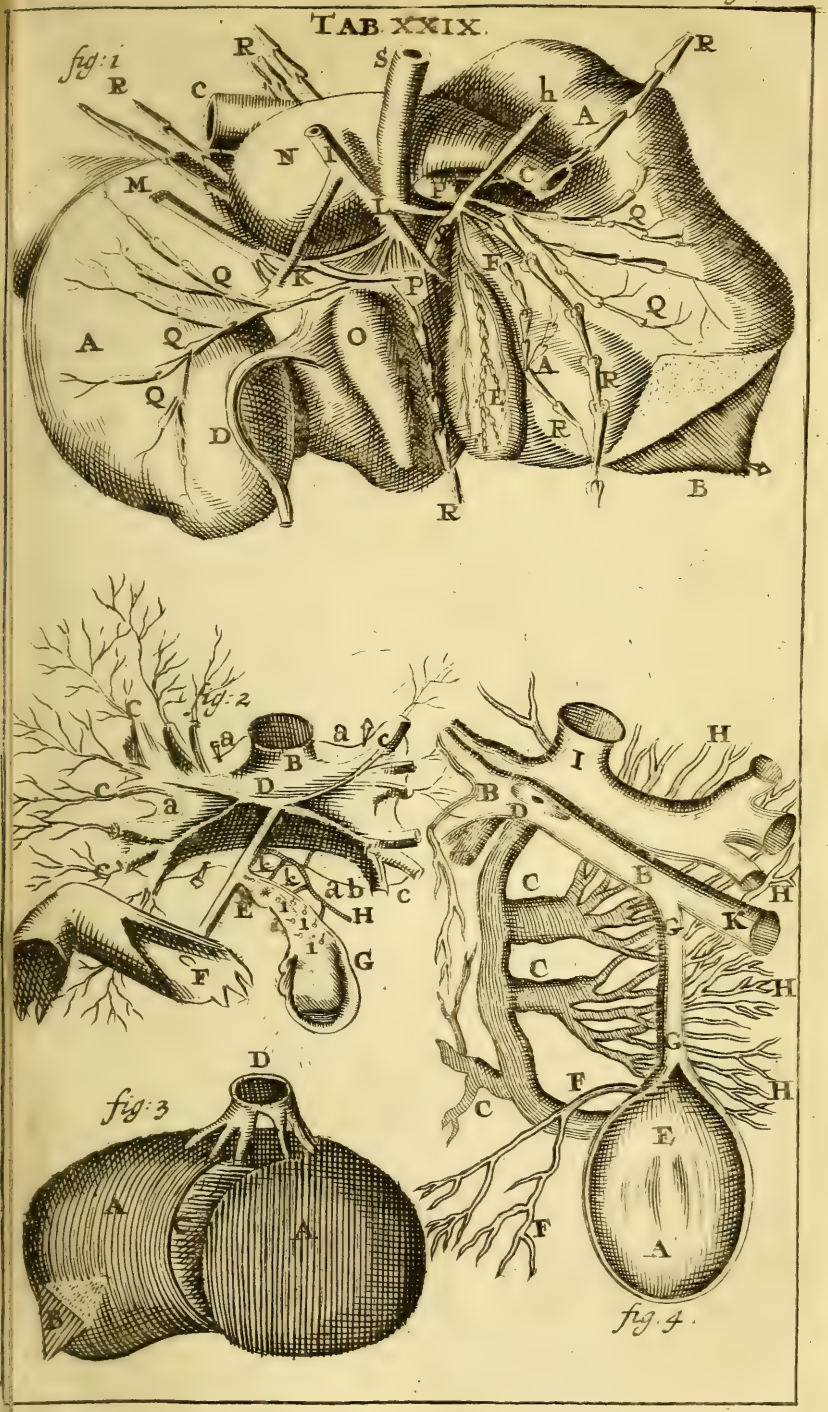
De liene. SPlen sive *Lien* in sinistro latere sub Diaphragmate, è regione hepatis collocatur: idque inter costas & ventriculum, raro loco mutatur, sed *magnitudo* sæpe variat; aliquando in duas partes divisus, duplicem quasi lienem repræsentat. In valetudinariis nonnunquam adeo immensum excrescit, ut totum fere abdominis cavitatem impleat. Hominibus sanis satis crassus & magnus est: longitudine fermè sex digitorum, latitudine trium, crassitie unius, qua magnitudine in nullo alio animali est.

Magnitudo.

Figura, Figura ejus plerunque oblonga est instar plantæ pedis humani, in bobus oblongior est, bubulamque linguam repræsentat. A parte, qua spectat costas breves, gibbam; sed qua ventriculum respicit, simam figuram, ut melius vasa admittat, habet. In parte concava seu sima Linea per longitudinem, albisque prominentiis donatur qua arteriæ & venæ cum omento admittuntur.

Color

TAB. XXIX.



Color in recens natis rubicundior, in adultis obſcurior, in valetudinariis lividus & plumbeus ſæpe invenitur, per membranas tenues à peritonæo ortas ipſi peritonæo, omento & reni ſiniſtro, imo interdum diaphragmati conjungitur. A ſima parte vero ſuperiori omenti membranæ. *Color.* *Connexio.*

Nil mirum, ſi provide Lien, qui neceſſario firmitudinem, certoſque propriæ compagis terminos exigebat: *binis membranis* circumambiatur. Exterior itaque ſatis valida, totum ita ambit Lienem, ut veluti marſupio contineat, quod in ove præcipue apparet; In aliquibus autem non totus involvitur Lien, ſed exigua ejus quædam portio, quæ ventriculum tangit non obvelatur, ex quo emergit dilucidatio ſententiæ eorum, qui hanc tunicam aſſerunt expanſionem omenti eſſe, vel mavis peritonæi productionem Lienem obvelantis, nam diaphragmati in bove hærens, communi ambitur involucro. *Tunica exterior.*

Nervos hæc habet, *venas*, & *arterias*, quæ per longum excurrunt, & ab extremis arteriarum finibus interiorem Lienis ſubſtantiam perceptantibus irrigatur, unde avulſa hac tunica, rubicunda quædam ſtigmata emergunt, quæ nihil aliud ſunt, quam arteriarum ora laceratis ulterioribus ipſarum per exterius involucrum propaginibus. Obſervantur *venæ* & ipſæ per modum laxioris retis implicitæ in conſpicuos ramos degenerantes, quæ tandem ad truncum ingredientis ſplenici vaſis deducuntur, vel in omentum continuatæ ulterius elongantur. *Nervi & arteriæ.*

An interiores lienis fibræ exterius productæ hanc attingant, & mediante ipſa ultra propagentur, non eſt conſpicuum: certum tamen eſt, licet hæc abſque vi à ſubjecta ſeparetur membrana, filamenta quædam ad invicem implicita, & quandoque tunicæ fimbrias æmulantia lacerati, quæ quamvis certam inclinationem non habeant, nec ejuſdem indolis cum penitioribus fibris eſſe videantur, attamen à rotundis quibuſdam protuberantiis, à fibrarum ultima terminatione in membrana ſubortis erumpunt.

Lymphaticorum copiam his adnectere lubet, qui multiplici propagine ſub exarata lienis membrana excurrunt, ſuiſque conſpicuis truncis circa ſanguinea vaſa, hoc viſcus ingredientia ludunt. Mira eſt iſtorum amplitudo, & nexus, rete enim, cujus inæqualia ſunt intercepta ſpatia, efformant. Contentus humor flavo, & interdum lubrufo ſaturatus colore fluit, & frequentibus valvulis fulcitur, poſtremoque conſpicuis ductibus per omentum deductis in receptaculum irrumpit. *Vaſa lymphatica.*

Tunica interior. Detracta exteriori tunica, quod facillimo succedit negotio, occurrit altera lævis, & firma, totum Lienem ambiens, nullibique perforata, præter quam ad vasorum ingressum, & egressum, non adeo tamen densa est, quin per ipsam aeris portio non erumpat, dum vi in vasa intruditur, quæ tamen ab altera superextensa membrana coercetur. Componitur hæc non vago, & irregulari filamentorum contextu, ut solenne est in cæteris panniculis, sed eleganti, & mira fibrarum implicatione contexitur, quæ forte describi nequit, sed solo intuitu attingi potest, in singulis enim suæ substantiæ particulis, ubi interiores fibræ transversim lienem excurrentes nectuntur, tenuia quædam stamina hinc inde ab hoc puncto, veluti à centro quodam diramificantur, donec contiguis fibris à consimili exordio emanantibus occurrant, cum quibus implicatione facta, totam hanc panniculi structuram efformant: hoc totum laceratione media emergit, si per longum in bovino Liene fiat, facilior namque contingit fibrarum ibidem integra separatio, cum præcipue versus superiora rectitudinem habeant. Credibile est eas tunicas sive involucra nihil aliud esse quam tendines, qui cum fibris intercurrentibus, musculosum sacculum quasi efficiunt.

Arteriarum finibus irrigatur hæc membrana, nam si atramento, vel aere turgeat splenica arteria interiora Lienis pervadens, extremi rami versus omnem peripheriam, breviter tamen producti, tribus, vel quatuor tubulis ulterius subdivisis assurgunt. Idem etiam observatur tumefacto ex aere, vel atramento, splenico ramo, etenim in membrana investiente, ampli rami hinc inde dispersi, infuso humore referti attolluntur, & secto etiam per medium Liene, insignes veluti arborum radices deprehenduntur rami, colore infusi humoris aspersi, qui probabiliter ex continuata via, quam ater humor immissus designat splenici rami soboles sunt.

Fibræ interiores. Fibrarum, quibus universus Splen stipatur, tantus est proventus, & mira implicatio, ut abunde conditoris solertia in custodiendis, fulciendisque propriis machinis anatomicos controvertitur, oculatior tamen inspectio hujusmodi filamenta tantum esse tenuia, & valida, nullam cavitem habentia, prout sensus attingere valet, nec à venis, vel arteriis orta demonstrat, si diligenti indagini ipsarum exortus implicatio, & structura examinetur.

Enascuntur hæ fibræ ab interiori Lienis membrana; &

per

per transversum producuntur in oppositam dictæ membranæ partem, seu ad capsulam quandam, sive commune involucrum vasorum per medium Lienis perreptans. Non idem servant planum, sed identidem sibi occurrentes subdivisæ propriæ substantiæ, vel fibrularum, seu capillarium partium dimidiata portione consimilibus inosculantur, ita ut mirus fiat nexus & rete, & dum membranæ accedunt, bifurcantur, unde multiplicibus veluti ramis in ipsam inseruntur.

Componuntur hæ fibræ filamentis, seu minoribus aliis fibris per longum ductis, etenim sciſſæ filamentorum elegantem implicationem, ramorumque productionem exhibent extremis autem finibus per latum extensis in membranam desinunt, unde satius videtur credendum, fibras hasce productiones esse membranæ propriæ Lienis, ejusque capsulæ propriis staminibus consarcinatas, ut sanguinea vasa, mollisque Lienis structura conservetur, eumque locum habere, qualem in ædificiis ferrea illa vincula, quæ arcubus ad robur subtenduntur.

Vasa, singulas animalis partes affluenter irrigant, & præcipue viscera, in hujusmodi censum Lien referatur, vasorum copia necessario ditatur; Inter hæc igitur occurrit *arteria*, quæ Arantio nostro duce, patuit, deducta ab aorta. Hæc igitur diverso ritu animalium Splenem intrat, etenim in bove, & ove unicus est ipsius ramus, qui interius in multiplices scinditur furculos. In homine autem, cane, equo, & aliis, tribus, vel quatuor, quandoque pluribus subintrat ramis, hi venarum extensos tubulos in Liene præ cæteris amplos prosequentes, hinc inde productis furculis, extremis tandem diramationibus ad nova quædam corpora, & ad Lienis spatia desinunt: reliqui autem in exteriori tunica absumuntur, hoc totum in bovino, suillo, & ovino Liene facilius innotescit, in homine tam flaccida est Lienis substantia, & tantus est sanguinis coerciti progressus de facili effugiat; patent autem vasa injecto atramento, quo arteria denigratur, & sciſſo per longum venæ ductu, si hinc inde leviter abradatur Lienis substantia, multaque aqua abluatur, sub vena etenim à latere tam nervorum, quam sub ipsis nervis exilis quædam arteriæ productio si superextensæ comparetur venæ, deprehenditur, quæ nervorum & venarum subsequens diramationem, minimas hinc inde promit propagines, sicuti in aliis vasorum germinationibus contingit: Hujus extremi fines multiplices sunt, & recollecti equinam caudam ef-

Arteria lienaris.

formant, quod in equorum etiam Liene levi abrasione præ cæteris observatur. Hi multiplices ramorum fines arcte amplexantur exigua quædam corpora per Lienem dispersa, inferius exponenda; aliis autem ulterius productis propaginibus in membranam desinunt; qua Lienis spatia inferius lustranda excitantur, cæteri arteriæ fines ad investientem tunicam producuntur, vel atramento turgeant; contingit etiam, ut arteriarum rami ad periphæriam Lienis deducti reflectantur versus ejusdem superficiem, & contiguis propaginibus implicentur.

Vena. *Venarum* in Lienem ingressus omnibus notus est, famosus namque est splenicus ramus venæ portæ soboles, qui unica productione vel pluribus, ut de arteria dictum est, Lienis cavum subintrat.

An intrent lienem. Lienis igitur vasa in bove membranea quadam portione circumducta, vena scilicet, & arteria, & bini nervorum rami unitim interiora Lienis intrant, ita ut antequam ipsum subeant levi divulsione separantur: ut autem jam ingressa manifestius pateant immissis in vena per longum forficibus aperiatur oblongus, & amplus ille venosus sinus, qui totum excurrit Lienem; in deducto hinc inde canali (si fiat sectio in parte graciliori, ubi inter hunc ductum, & exteriorem membranam parum substantiæ Lienis intercipitur) illico emergit exigua quædam arteria, si præcipue jam atramento repleta fuerit, quæ cum nervis à sinistris, vel hinc inde excurrentibus per longum exporrigitur, & licet hæc primo oculos incurrat, & præ cæteris proximior videatur, attamen super hanc tenuis quædam, & diaphana extenditur venæ tunica, vel saltem ejus vicaria, etenim quamvis in ingressu foramina quædam, & quasi lacinias observemus, quibus ejusdem tunicæ uniri, vel terminari videantur cum Lienis substantia; attamen levi facta laceratione, seu extremo cultro separatione, vel ipsis etiam unguibus, continuatio hujus membranæ, impense tamen gracilis observatur per longitudinem ductus, & facillimo etiam negotio à subjecta arteria, & nervis separatur. Unum tamen observatur, venam hanc prope Lienis ingressum (exterius scilicet) duplici constare tunica, in ipso autem limine harum crassiorem, & externam excipi ab interiori Lienis tunica, quæ vasorum involucrum efficit, cui arcte hæret, alteram autem ulterius produci. Membrana hæc venosi ductus non tantum superextenditur in ea tubi parte, quæ excurrentes arterias, & nervos fovet, sed in altera etiam

etiam parte oppoſita, quæ jam forficibus ſciſſa eſt.

Multiplicia habet venoſus hic amplus ductus foramina, dum arteriarum, & nervorum elongatas hinc inde propagines ſequitur, ideo neceſſario ramorum hiatus in patenti trunco determinatis in ſpatiis obſervantur ex diametro ſibi correſpondentes, qui cum in geminatos ramos pateant, venoſi tubuli ulteriorem progreſſum exhibent, qui hinc inde, ut mos eſt ſanguineorum vaſorum ſubdiviſionibus iterum productis uſque ad externam membranam eandem ferè ſervat proportionem, quam in fele obſervamus. Aliis ulterius foraminibus pervia eſt hæc venoſa tunica, nam inter patentia ramorum orificia, multiplicia quædam, veluti ſtigmata obſervantur, non in ea parte, ſub qua excurrunt arteria, & nervi, ſed in oppoſita ejuſque lateribus. In his licet tunica venoſi ductus hiet, & pateat, non tamen comites arteriæ, & nervei rami propaginibus concomitantur, quod certe miro non caret artificio, cum ubique in cæteris animalis partibus fere ſemper arteriarum & nervorum hiatus, & productiones conſocientur.

Nervi, ut ſuperius expoſitum eſt, ut plurimum bini extra lienem mutua fibrarum implicatione inoſculati, mox ſubdiviſi à latere arteriæ, & quandoque ſupra ipſam ſub vena excurrunt. In progreſſu ampli ductus ſubdividuntur, & ad invicem inoſculantur, veluti accidit in thoracico ductu. Diviſiones poſtea & arteriarum bifurcationes ſequuntur, ita ut totum Lienis corpus pervadant. Inveſtiuntur involucro quodam membranoſo, de quo infra, nedum amplum venæ ſinum excurrentes, ſed etiam in reliquo Lienis corpore, ita ut videantur veluti enſes vagina conditi, quin & fibrulas reticulariter productas eidem involucro communicat. *Nervi.*

Hoc unum adhuc obſervavi, nervum ſubdividi una cum arteriis in minimos hinc inde ramos, & cum eadem comite arteria involucro ambiri, quod, ut plurimum eſt portio capſulæ communis lancinatæ, & in fibras gracileſcentis, unde nervus, & arteria minima dum à capſula excidunt fibris involuta, & cuſtodita, tandem deſinunt ad exigua, & globoſa quædam corpora, quorum accuratior hiſtoria inferius habebitur; an vero nervi ulterius in fibrarum faſciculo concluſi una cum fibris in exterius Lienis involucrum elongentur, non ſum aſſecutus.

Avulſis, ſeu luſtratis ſanguineis vaſis, & nervis, occurrit conſiderabilis membrana quædam, à nullo quod ſciam

hucusque descripta, quæ sua circumvolutione vasorum ductum involvit, unde *commune involucrum*, seu *capsula* dici poterit. Hæc exortum habet ab interiori, & propria Lienis investiente membrana, quæ in vasorum ingressu reflexa subintrat cavum Lienis, & in tubum efformata concomitatur vasorum in fasciculum intra se collectorum diramationem. Neque in bove tantum, sed in homine ipso, ove, & similibus evidenter patet, facta levi lienosæ substantiæ abrasione, qua etiam ejusdem continuatio cum exteriori tunica innotescit. Non ubique sibi similis est suarum partium compage, cum sub arteria, & nervis, ubi crassius, & altius est subjectum Lienis corpus, valde densa, crassaque vigeat, ut tubulos etiam efformet; in parte autem opposita tubi, vel splenici rami membranæ structuram ulteriori progressu amittere videtur, retisque similitudinem acquirit; taliter enim crassioribus, & per longum sibique occurrentibus fibris componitur, ut suborta oblonga spatia, & irregularia foramina fabricam membranæ obscurent. Iisdem foraminibus pervia est, ac vena jam descripta, cum venosi finus, & arteriæ per Lienem diramationes sequatur, in hanc desinunt, seu ab hac exoriuntur alte implantati plurimi extremi fibrarum Lienis fines, qui per transversum Lienem excurrentes, altero quidem fine in exteriori tunica radicantur, oppositio autem in hanc capsulam veluti in centrum deducti, non diversa ab ea implantatione, quam in circum volvente membrana diximus contingere, propriarum fibrarum fatear, si abrasa leviter Lienis substantia capsulæ productionem rimabimur, vehementer dubitare poterimus, fibras quamplures ab ipsa capsula veluti ramos à trunco oriri, cum capsulæ fines in has fibras absumantur, ut in cæteris vasis contingit. Valido hoc involucro non tantum firmatur vasorum progressus, sed arteriæ, & nervi præcipue circumambiuntur, inducta veluti vagina non tantum in insigni illo ductu, longum Lienis excurrente, sed etiam in extremis capsulæ finibus, nam eadem in tubum recolligitur, quo arteriarum, & nervorum extrema producuntur, & custodiuntur, donec desinant in exigua illa corpora, vel in membranam appellant. Involucrum hoc ob reticulares plexus, etiam musculum, quo vascula coarctentur & dilatentur, repræsentare non dubitem.

Capsula Lienis.

Totum Lienis corpus est membranarum congeries in cellulas, & concamerationes efformata, seu distincta & licet

Usus.

dissecta

diſſecta ſplenis ſubſtantia concretum ſanguinem præ ſe ferat, & levi attritione in fluorem ſolvatur; attamen non diſpari ratione ac in pulmonibus accidit, ſpecie carnis nobis imponit, diluto ſcilicet colore, & ſubſtantiæ laxitate. Et ut in proparulo res fiat, arteriæ ramus innodetur, deinde aer ſyringa, vel ore ipſo per ramum ſplenicum copioſe intrudatur, totus ita turgebit Lien, ut excedentem acquirat magnitudinem, quod etiam, minori tamen incremento, continget, ſi per arteriam inflatio fiat, coercito prius venoſo ductu; in vitulorum præcipue, ſuum, & caprarum turgido Liene illico in extremitatibus, & inducta aliquali diaphanicitate, ſinus, & membranoſi parietes emergent. Si autem jam tumefactus ſicceſcat Lien, mox ſecetur, vel ejus fruſtula gladiolo eximantur, totam ipſius molem membranis ſinus, & cellulas veluti favos apum efformantibus coagmentatam deprehendes, quod in ovis, & ſuis Liene ob facilem exſiccationem promptius ſuccedet; in humano etiam Liene aere turgido, & tepenti loco exſiccato evidenter eandem ſtructuram reperies, ita ut omnem eximat dubitationem.

Quamnam configurationem, & communionem habeant *cellulæ Lienis*, difficillimum eſt explorare, eo quia, licet exiguum ſit hujuſmodi viſcus, interdum tamen non totum ſecundum interiores, & profundiores ſui partes exſiccatur, cum putredine ſuperveniente corrumpatur: in exterioribus etiam longo temporis tractu ita denſatur, ut ſola cellularum veſtigia hæreant; ut plurimum autem in ove, & ſimilibus Syphone immiſſus aer laceratis cellularum gracilibus tunicis, minores ſinus diffringit; & ampliora reddit ſpatia. Prout tamen in vitulorum, & ovium exſiccato toto interdum ſplene obſervare potui, talis videtur ſubobſcura ſtructura. *Sinus* ille *venoſus* amplus, & oblongus, communi involucro circumdatus, per longum excurrens hinc inde inſignes promit tubos, qui & ipſi ulterius laterales alios frequentiſſime geminant, ut foliorum filicis rudem nobis ſimilitudinem offerant, & tanta eſt amplitudo, & fructicatio ſplenici hujuſce ſinus, donec in membranas inveſtientes appellat, ut major Lienis portio in hoc abſumatur; ſpatia autem illa, quæ inter ramorum productiones, & truncum ipſum obſervantur, cellulis, & membraneis ſinibus irregulariter replentur: hæ autem *cellulæ*, excurrentibus per tranſverſum fibris, & vaſis nectuntur, & veluti parietes trabibus firmati, ſtabiliuntur miro

Cellulæ.

Lienis ſubſtantia.

miro artificio, fibras illas taliter deducendo, ut cellularum angulosos patietes firmet. Assurgunt autem exaratæ *cellulæ* ab investiente membrana, non perpendiculariter elevatæ, sed inclinatæ ita ut interdum latiór sit area supra membranam à parietibus cellularum descripta, interdum vero angustior.

Figuram, & *magnitudinem cellulæ* istæ irregularem habent, prout situs, & capacitas exigunt, quæ varia ex retenta aëris irregulari portione nobis sese offert. Mutuam communionem habent patenti orificio, unde in splenicum ductum hiant non tantum in ejus extremos ramos, sed etiam in ampli trunci latera mediis illis stigmatibus superius descriptis, in quibus non insinuantur arteriarum, & nervorum rami.

Similitudinem habere videntur hujusmodi cellulæ cum testudinum pulmonibus, & harum icones in equino Liene apparent, in avulsa etenim Lienis propria membrana, assurgentium cellularum fragmenta adhuc supersunt, quæ pluribus angulis scatent. Ovium etiam, & consimilium exsiccatus, & per longum divisus Lien, sinuum, & cellularum vestigia, dum ejus exterior tunica lustratur, lumini objecta ostendit opaciores quasdam veluti lineas exhibendo, seu portiunculas, quibus cellularum, & ductuum progressus haberi potest, ut in resiccatis pulmonibus alias deduximus.

Circa hoc unum adhuc mihi dubitandum remanet, an immissus per splenicum ramum vel per arteriam aer solas cellulas extendat, an vero dilatatis glandulosis sacculis de quibus inferius, cellularum minorum se invicem tumore comprimentium congeriem efformet, in quibus ex turgente forasque erumpente flatu in contiguos sinus hiatus aperiantur. Plura in hujus dilucidationem tentavi, & cum infusus liquor per venam, & arteriam, pro ut videre potui, turgida nequaquam reddat hujusmodi globosa corpora, vel colore ipsa inficiat, probabile credidi cellularum seriem, quæ in Liene ex immisso aere emergit, totam ex sola membranosa Lienis substantia taliter concamerata dependere.

Irrigantur hæ membranæ arteriis, nam interdum reticularem plexum visus sum observasse, qualem in ranarum cellulosis pulmonibus alias descripsimus, & affuso per arteriam atramento emergit, quin, & immisso mercurio minores rami cellularum membranas pervadentes turgent.

A quanam

A quanam parte exortum ducant membranosi parietes, quibus concameratur Lien, esset inquirendum. Horum arcta, & intima continuatio cum propria Lienis investiente membrana, & cum elongatis inde fibris, istis primas conferre videntur, cum facile sit levi ipsarum textura membranosos in Liene parietes efformare. Substantiæ tamen modus, & gracilitas venosi ductus undequaque similis exaratis jam cellulis, immediatus ejusdem etiam hiatus (eandem enim diceres ulterius protractam membranam) non levem inferunt conjecturam membranosas Lienis cellulas ab extenso venoso ductu efformari, sicuti à gracilescente trachæa pulmonum sinus excitari non incongrue alias dubitavimus. In Splene *glandularum*, vel mavis *vesicularum*, sive sacculorum racemi copiosissimi observantur per totum Lienem dispersi, qui uvæ botrum graphice æmulantur. Minimæ hæ glandulæ figuram habent ovalem, & magnitudine parum distant à renum glandulis; colorem habent album, & licet Lienis sanguinea vasa injecto atramento turgeant, & circa ipsas ludant, hæ tamen eundem servant colorem. Earum substantia quasi membranea videtur, sed mollis, facileque friabilis; ejus cavitas ob exiguitatem oculorum aciem effugit, conjectura autem attingitur, dum sciissæ in seipsas concidere videntur. Numero copiosissimæ, & fere innumeræ sunt, & in descriptis universi Lienis cellulis, ubi vulgariter ejusdem substantia statuitur; mire locantur, pendentque à propaginibus capsulæ, sive à fibris ab ipsa ortis, & consequenter ab extremis arteriarum, & nervorum finibus, quin & arteriarum fines, capreolorum instar, vel serpentis hederæ circa ipsas producuntur, quod in recenti adhuc Liene denigratis arteriis observatur. Appenduntur ut plurimum racematim, cum septem, vel octo singulus quique botrus conglobetur. Non æque facile sese produnt in quocunque animalium Liene: immo sola Lienis laceratione innotescunt, in bove, ove, capra, &c. levi facta cultro abrasione, vel longa communi aqua ablutione patent. In homine difficilius emergunt, si tamen ex morbo universum glandularum genus turgeat, manifestiores redduntur, aucta ipsarum magnitudine, ut in defuncta puella observata est, in qua Lien globulis conspicuis racematim dispersis totus scatebat. In piscibus autem, licet ob substantiæ compactam molem, non illico emergant, si tamen eorundem Lien longo tempore maceretur, vel sensim siccescat, tandem subalbidæ manifestantur

Glandulæ seu Vesiculæ in Splene.

ſtantur hujuſmodi glandulæ, velut ac in cæteris animalibus.

An circa minimas, enarratas Lienis glandulas, præter cellularum membranas, aliud circumlocetur corpus dubitatur, cum ſecto Liene non in omnibus ſtatim occurrant glandulæ, ſed poſt diligentem abraſionem affuſæ tenaciter ſubrubræ ſubſtantiæ. Suſpicandi anſam ulterius facit coĉti Lienis inſpectio, quæ infinitam pene congeriem rotundorum, rubrorumque corporum exhibet, cum tamen albæ illæ, & inſignes glandulæ in crudo antea obſervatæ, ne minimum quidem ſui veſtigium relinquerent. Omne tandem eximitur dubium, dum in elixato cujuſcumque animalis ſanguine; eadem configuratio deprehenditur, concreſcit enim calore in globulos, pomorum figuram redolentes, quare probabiliter eſt ſubſtantiam illam, qua teguntur glandulæ, ſanguineam eſſe, quæ in ſinibus, & cellulis copioſe ſtagnat, cum immiſſa multa per longum tempus per arteriam aqua, infecta ſanguine exeas, ſecumque plurimum ſanguinis extrahat. Cellularum etiam collapſæ membranæ nobis imponere valent, ut in pulmonibus accidit, unde cum in Liene flatu turgido nihil aliud pateat præter pelliculas, fibras, ſanguinea vaſa, & exaratas glandulas, ſatius videtur hæc, quæ glandularum ſpeciem coctione inducunt, ſanguinis concreti particulas eſſe. Ex quibus omnibus conjectari licet, glandulas haſce locum, & ſitum ſibi nanciſci in ſinibus, & cellulis membranoſis, quibus Lienis ſubſtantia integratur, cum ad has adducantur arteriæ, & in has hiant: quicumque enim affuſus humor, vel flatus ab arteriis in cellulas erumpendo ab his in ramum ſplenicum patentem viam adinvenit. Conjecturam firmat inſpectio, licet ſubobſcura ſemiexſiccati Lienis, in cujus cellulis extremi arteriarum fines cum appenſis glandulis, quæ licet ſiccitate quaſi obliterentur, attamen adhuc conſpiciuntur, quare fortaſſe in cellularum ſpatiis cum circumpoſitis arterioſis propaginibus pendebunt, vel ſaltem lateraliter cellularum parietibus hærebunt, quod nequaquam eſt novum, ut de mammis, & conſimilibus patet.

Uſus Lienis. *Uſus* lienis valde obſcurus eſt, plurimi ibi fermentum aliquod ſtabiliunt, alii aliud quid offerunt. Paucis dicam quid de uſu lienis ſentio. Vidimus per ejus ſubſtantiam plurimos glanduloſos acinos eſſe collocatos, qui procul omni dubio ab arteriali ſanguine lymphaticum humorem accipiunt,

accipiunt, qui per vasa lymphatica, à sima lienis parte satis conspicua, ad sacculum seu receptaculum chyli vehitur. Sanguine interim à nimia liquoris hujus copia depauperato, eo aptius redditur ut bilis ab eo in hepate segregetur. Sic & omnis sanguis versus Hepar iturus, prius, sive in Liene, sive in intestinis aut Ventriculo, suum succum nimis tenuem deponit. Hanc ob causam Lien lividus redditur, & omnis sanguis Hepar intrans nigrior multo est, quam is qui in vena cava continetur. Sed rogabit tyro cur iste liquor è Lienis vasculis lymphaticis in chyli receptaculum ablegetur? Respondeo, ut ob particularum diversarum indolem, chylus eo perfectius, fermentando quasi, ut in chymicis miscellis liquet, redderetur.

CAP. XXVI.

De renibus, uretheribus ac vesica urinaria.

RENES Grecis Νεφροὶ, bini reperiuntur, ut uno rene læso, alter nihilominus urinam expellat, & officium alterius præstet. *Renes.* Collocantur sub hepate & liene, ubi incumbunt spinæ lumborum musculis, inter peritonæi duplicatas membranas, ad latera venæ cavæ & arteriæ magnæ; dexter ut cedat Hepati paulo inferior est quam sinister, inter secundam & tertiam lumborum vertebram collocatus, quod in brutis tamen non ita respondet. *Longitudo* ferme quatuor vertebrarum est, *Latitudo* ut plurimum trium digitorum: magnitudinem eandem non semper in quibuscunque cadaveribus servant. *Colore* rubicundo gaudent, ob sanguinis plurimi affluxum. *Figurâ* phaseolum repræsentant, exterius gibbi sunt, interius simi. Connectuntur externè peritonæo, hujusque ope etiam lumbis & diaphragmati. Item per vasa renalia & uretheres. Præter membranam à peritonæo, etiam propriam uterque possidet, quæ renes proxime succingit, & externa à peritonæo laxè adhæret.

Locus.

Magnitudo.

Color.

Figura.

Connexio.

Arterias habent à trunco aortæ, quæ, antequam cavum renis ingrediantur se in varios ramulos dividunt. Sic etiam *venas* à trunco Venæ cavæ accipiunt, quæ se etiam ante ingressum in ramos aliquod separant. Nervos ab intercostalibus accipiunt, de quibus in *neurologia*.

Vasa.

Exterior ipsorum superficies, in quibusdam, ut in bobus, testudinibus, & pennatis non undequaque levis est, & con-

Superficies.

& continuata, sed in plura insignia multiplicium laterum corpora ut plurimum hexagona ex sulcis, & foveis renum periferiam excavantibus secatur, quæ ab antiquioribus quasi glandulæ, seu coagmentationes appellatæ sunt: in urso enim, ut à pluribus describuntur, appensa quasi cerasorum congeries videtur, & suborta spatia adipe intimè hærente replentur. In homine, aliisque consimilibus levis undequaque ab omnibus licèt describatur, ren attamen aliquando in adultis, & sæpe in fœtibus manifesto ejusdem compositio elucescit, cum exiguis portionibus altis rimulis sejunctis conglobetur, & in adulto etiam perpetuò interius hujus divisionis permanent indicia; diligenti etiam indagine asperam, & ulterius semidivisam observavit hujus superficiem *Malphigius*, quod tamen, ut clarius pateat, animalium nuperrime natorum renes sunt excutiendi; in his enim lobuli quidam multiplicium laterum emergunt rimulis circumscripti, quæ aucta, & provecta animalis ætate, licet fere obliterari videantur, earum tamen vestigia adhuc supersunt, varioque distinguuntur colore, nam rubedinem, vel saltum immissi liquoris per arterias, vel venas colorem referunt, & ita contenti *lobuli*, seu renum exiguæ portiones, quæ carnis colorem remissiorem retinent, ab his circumambiuntur. Hæ renum subdivisiones non in sola superficie excitantur, sed intime etiam penetrantes carnis aliqualem distinctionem efficiunt; in bobus enim, & exaratis superius brutis, & in ipso etiam homine collectiones illæ insignes conspicuis foveis in aliquibus brutis circumscriptæ, tandem interius peculiarem figuram, & exactam distinctionem habent, videnturque referre plurium laterum pyramidem, quod præ cæteris patet in testudinum renibus, & interius in ipso etiam homine: in his igitur collectionibus easdem omnino subdivisiones in homine, sane, & fele descriptas reperies, quæ interius etiam per renum intimam substantiam repunt, hanc divisionem juvant, & fovent sanguineorum vasorum partim per exteriorem ambitum perreptantium rami, ut evidenter in fele observantur ab ingressu renalium exorti, & insignibus propaginibus rimulas hasce excurrentes, intimeque subdivisiones hasce amplexantes, interna etiam propagata vasa, dum extimam superficiem attingunt reflexa eadem spatia finiunt: quare non incogrue concludere possumus in quibusdam brutis renes exiguis quasi distinctis aliis minoribus evidenter conglobari, & in homine, adulto licet unicus

Renum lobuli.

cus videatur ren, subobscure tamen interius distinctis quasi exiguis renibus constare, qui ulteriorem etiam exterius patiuntur divisionem. Horum renalium portionum varia ad invicem adaptatione, & nexu extima renum configuratio gignitur, quæ de facili in monstrosum elabitur formam, ita ut quandoque racemum, quandoque zonam, vel consimilia æmuletur, ut passim apud Anatomicos observatum legimus de monstrosis renum observationibus. Nec subsistit hic renum in extima superficie discontinuata compages, nam de recenti ablata membrana, dum adhuc mollis est renum substantia; rotunda quædam, & breviſſima corpora ad instar exiguorum vermium circumvoluta observantur, parum dissimilia illis quæ in testium substantia, ablatis involucris, vel ipsis per medium sectis, reperiuntur: hoc totum atramento exterius affuso, mox leviter detersо, exquisito microscopio detegitur, cujus etiam usu quandoque miro vasorum rami cum appensis globulis, de quibus inferius, sub extima superficie latitantes, & interdum interstitiis comprehensis conspiciuntur. In canum, & similium renibus ubi in concava parte sulcum promunt, ut subintrantibus vasis dent locum, hæ vermiculares vasorum productiones evidenter observantur, quæ post excitatas breves illas reflexiones, & circumvolutiones recto tramite per renis dorsum subsequendo extimam superficiem versus pelvim propagantur; hoc quandoque etiam videndum se obtulit diffracta solis manibus renum extima superficie, evidentius tamen præ cæteris in gibbo renum avium deprehenduntur sanguineis vasculis circumscriptæ: unde ex his demonstratur, connexionem vermicularium horum vasorum extimam renum superficiem componentem eandem esse cum descendentibus vasis usque ad pelvim. Illud hic fateor, me ob visus forte hebetudinem, vel instrumentorum ruditatem, nunquam attingere potuisse, scilicet quod continuata quædam, nuperrima observatione firmata, per totam extimam renum superficiem excurrant tortuosa spatia, & sinuli, quos injectus ater humor per renalia vasa designet, & ratio, & sensus perspicillorum ope confirment; nam immisso atramento, vel consimili ex illata vi plures emergunt irregulares maculæ ex affuso liquore vias sibi è vasis faciente, & quandoque hexagonæ maculæ renum minores lobulos amplexantes deprehenduntur, & ut plurimum describuntur vasorum diversi rami hinc inde bifurcati, variusque color ex immisso liquore, & propulso e-

tiam sanguine excitatur; quare in humanorum cadaverum sectione exercitati asserunt, renum colorem facile immutatum iri, etenim ruber frequentissime clarior, & splendescens ab ipsis est obvervatus, interdum obscurus, & niger, & non raro subalbidus, quorum omnium varietatem diversus sanguinis proventus, vel ejus carentia excitaverat.

Hucusque exarata evidentiora reddentur, simulque renum artificiosa pandetur compages, si secto per dorsum rene interiora signatim rimabimur, hac etenim methodo in bovum, canum, & similium renibus, qui facile occurrunt, extima ipsorum substantia, quæ semidigitalis fere est peculiari tantum colore à cæteris renalibus partibus primo intuitu discriminata, considerandæ sese offert: hæc enim portio à flexis in arcum vasorum ramis usque ad extimam peripheriam subfusci coloris est, prope finem tamen saturatior redditur, & varias hinc inde exiguas cicatriculas alterius coloris exhibet; subsequens vero substantia renum infra arcum versus centrum progressa in brutis subrubra est, & tandem, quæ velut in papillam desinit, partim alba, partim subrubra in extremitate videtur; in homine etiam varius videtur color, nam in exteriori renum confinio subrubra est ejus substantia, & sensim versus pelvim diluitur ejus color.

Extimam hanc renum substantiam fibrosam tantum esse consimilem reliquis particulis renum ad pelvim usque prout iconibus elegantissimis constat, in quibus à papillari corpore continuæ, & rectæ omnes fibræ usque ad extimam superficiem protractæ describuntur, ex qua positione urinæ separationis norma nobis insinuatur. Quæ tamen sensus nobis longa, & multiplici exercitatione obtulit, non eandem omnino mihi suadent sententiam; nam certum quidem est in hac extima parte adesse canaliculos alias observatos pene innumeros, qui nequaquam carnei sunt, sed membranosi, & cum cæteris excretoriis vasis, ut salivalibus, poroque bilario; tum substantia, tum usu convenire videntur. Hi licet sua præcipue aggerie renum hanc substantiam componant; & propria mollitie, & intima adhæsione carnis determinatæ speciem oculis exhibeant, constat tamen, leviter in macerato rene manibus hinc inde deducto in extima superficie alte penetrans sciffura excitetur, omnes fere portiones, quæ nobis carnis, seu fibrosæ speciem exibent, excretoria, membranosaque esse vasa, quod

etiam,

etiam, ut facilius constet, secetur per dorsum ren, & maxime cures, ut secundum fibrarum rectitudinem, sectio subsequatur, vel forte id contingat, affundas atramentum, mox sensim summis digitis detergas, ita enim horum omnium fere vasorum veros habebis progressus, & inclinationes. Certum est non omnia urinæ vasa ad superficiem usque ferre, sed superatis vasorum ramis in modum arcus extensis hinc inde ad latera finem sortiri, quin & eorum insignem portionem, quæ extimam membranam attingit, ut superius innui, reflecti intro, ibique ultimum suæ productionis finem attingere; quare non est mirum, si perpetuo, facta sectione, etiam ab interioribus partibus, scilicet à papillari corpore inchoata laceratione secundum horum vasorum rectitudinem, licet integra ulterius remaneant, prope confinium tamen gibbæ, talis contingat irregularis laceratio, ut quid novum videatur id, quod emergit; reflexa etiam hæc ad latera vasa disrumpuntur, quæ novam partium apparentiam exhibent.

Aliud etiam, quod additur, totam renum hanc portionem absolute fibrosam esse, nihilque præter hanc, excep- *Glandulæ in renibus.*
tis sanguineis vasis, adesse, multum difficultatis habet: nam in singulis renibus, quos hucusque ad manus habere potui, *glandularum minimarum* proventum deprehendi, hoc in quadrupedibus, in testudinibus, & in homine ipso semper mihi accidit observare. Ut autem hæ facillime innotescant, injiciendus est niger liquor spiritui vini commixtus per arteriam renalem, ita ut totus turgeat ren, & exterius denigretur, nam nudis etiam oculis, ablata renum membrana illico occurrunt bifurcatis hinc inde arteriis appensæ nigro & ipsæ colore infectæ glandulæ; & secto per longum eodem rene, inter vasorum urinæ fasciculos, & innata etiam interstitia innumeras fere easdem observabis, quæ sanguineis vasis atro liquore turgidis in speciosæ arboris formam productis, veluti poma appenduntur: vulgata circumfertur in hujus confirmationem historia, in qua visebatur in rene lapillos tot particulis constans, quot in rene venularum erant ramuli, quarum particularum lapilli extremum, velut caput marmoris rotundi, & candidi frustulum referebat, vel margaritæ majusculæ figuram, & splendorem, quare hæc tertia renum pars superius expositis circumscripta terminis, glandulis, venarum, & arteriarum rivulis (quibus addere poteris fortasse nervos) & tandem excretoriis urinæ ramulis, constat.

Quoniam glandulas in renibus prævia sectione reperiri demonstravimus, & ut inferius patebit in urinæ excretione præcipuum conferunt munus, ideo circa harum conditiones leviter immorari expedit. Hæ igitur in hac renum extima parte locatæ pene innumeræ sunt, & ut probabiliter censeo, correspondent urinæ vasis, quibus coalescit renum moles, quæ in singulis quibuscunque fasciculis, quorum ope in omnibus renibus expositæ minimæ illæ divisiones suboriuntur, quadragesimum excedunt numerum. Quo ad figuram, ob exiguitatem, & luciditatem, qua maxime pollent, distincta circumscriptio non habetur, videntur tamen rotundæ veluti piscium ova, & dum per arterias ater humor propellitur, denigrantur, & circumcirca diceres habere vasorum extremas propagines, instar serpentium capreolorum incedentes, ut coronatæ quasi appareant, cum hac tamen conditione, ut præcipua pars, quæ arteriæ ramo appenditur, denigrescat, residuum vero proprium retineat colorem. Connexionem talem habent cum arteriarum ramis, ut ab interioribus, & quandoque ab exterioribus partibus intro reflexis, & in multiplices surculos propagatis adnascantur, & ipsis appendantur, hoc evidenter demonstratur immisso colorato liquore per arteriam renalem, nam eodem inficiutur colore glandulæ, ac continuatæ arteriæ, ita ut oculus facillime cohærentiam ipsarum evidenter attingat.

Cum venis etiam, quæ arteriarum expansionem subsequuntur, societatem habent glandulæ: etenim dum injecto atro liquore inflantur venæ, licet continuatæ glandulæ non eodem turgeant humore, eo tamen videtur insinuari color, ut inter glandulas, & extrema venarum infectarum nihil mediet, est enim probabile injectum per venas vi liquorem, superatis ipsarum valvulis, ad ostia glandularum hærere, & dissimilibus ipsarum meatibus excludi. His accedat, glandulas modo albas, & fere diaphanas esse, modo rubras, quod certe ex arteriarum affuso sanguine contingit: constat autem ab eadem parte ortum trahere venarum radices, in quam desinunt extremæ arteriæ, unde, quanquam sensus hanc continuitatem non attingat, ratio tamen sufficienter evincit.

De nervis, nec forte etiam erit difficultas; hoc etenim ferre per intima renum communiter observatur, unde ad glandulas cum cæteris vasis, ut in consimilibus conspicitur deduci probabile est. Aliud etiam quæri potest, an ure-

teris

teris portio in sanguineis glandulas attingat, nam pelvis, ut infra patebit, sinu suo fovet venas, & arterias usque ad capillares propagines, quare vereri etiam possumus suis fibrulis glandulis necti.

Remanet aliud vas urinæ excretorium, cujus ramis extimam præcipue renum molem conflari superius innuimus. Diu laboravit *Malpighius* ut oculis evidentem hanc continuationem subjiceret, quam ratio sufficienter attingebat, nam infusi liquores per arterias, etsi glandulas repleant, non tamen urinæ vasa penetrantes unq; observare potuit, quod etiam de venis ei accidit; eadem instituta methodo per uretheres immissus liquor nonnullus tantum pelvis productiones suo colore infecit, nunquam tamen excretorium hoc urinæ vas, quod alii fibras dixere, & inde glandulas denigrare valuit, quapropter multis (incassum tamen) tentatis machinamentis, glandularum, & urinæ vasorum connexionem non intueri potuit; postremo tamen hoc ei tendandum occurrit in animali adhuc vivente, quod sæpius in cane molitus est: venas etenim renales vinculo ligavit & simul etiam uretherem, deinde, cum diu supervixisset animal, ex appulso sanguine ingenter turgentem abstulit renem, qui per longum in dorso sectus distinctas urinæ vasorum, seu fibrarum propagines cum glandulis ei exhibuit videndas, inter quas in aliquibus portionibus, ubi magis ab intercepto sanguine rarefacta erat extima renum pars, & successive vasorum urinæ magis extendebatur fasciculus, aliqualem connexionem, & continuitatem ei visus est videre, non talem tamen, ut sensus omnino acquiescat: ratio tamen suppetias ferre potest, nam, si in hepate, cerebro, aliisque glandulis hoc est perpetuum, ut singuli quique glandularum acini, seu globuli proprium ramum excretorium, præter arterias, & venas, promant, idem etiam erit dicendum de hujusmodi glandulosis corporibus: cum autem hæc oblonga corpora sint, glandulis saltem contigua, & per se sint determinati humoris excretoria, compressa enim fundunt urinam, ideo probabilissimum videtur intimam cum glandulis hisce connexionem habere. His accedat, si verum (ut probabiliter in confesso apud omnes est) urinæ materiam ab arteriis derivari, cum constet ex superius allatis extrema arteriarum in has copiosissimas glandulas hiare, & urinam per renum fibras, velut per propria excretoria vasa eliminari in pelvim, necessario fatendum erit inter hæc contiguitatem, & communionem

intercedere, alias ab arteriis in pelvim nullus excerneretur secretus humor.

Urinæ igitur vasa à gibbo, & extremitate renum exor- *Papillæ.* ta, superato vasorum arcu, recta versus centrum petunt, & in quibusdam, velut in fasciculum recollecta, in formam *papillæ* desinunt, ita ut tota fibrarum harum, seu vasculorum compages pyramidem plurium laterum referre videatur; in aliquibus cum in unam tantum continuatam regionem, & veluti extensam *papillam* conspirent, à tota renis peripheria exorta urinæ vasa versus medium desinunt, ubi per oblonga quædam foramina in pelvim exsudat urina à singulis oscillis vasorum interius hiantium, ut in ovibus, canibus, felibus, & aliis observatur. Hæc pars vasorum concursu, & finibus excitata antiquitus nascenti lunæ. In consimilibus renibus, licet omnia urinæ vasa ad medium concurrentia elongatum hoc semilunare corpus efforment, indeque eructent urinam, ex extenso tamen pelvi collectiones quædam dictorum vasorum subrotundæ excitantur, sicut in renibus, qui in papillas dividuntur: quæ ulterius versus centrum protractæ uniuntur, & in descriptum semilunare corpus desinunt; in aliis autem renibus, in quorum extima superficie insignes lobuli foveis circumscripti observantur, vel eorum obscura adsunt vestigia, ut in homine urinæ vasorum concursus in coalescentes quasi *papillas* conspiciuntur; quæ multiplices sunt, & numero etiam variæ, & quamvis in his portiones carnis, seu vasorum urinæ adhæreant pluribus in locis expanso pelvi, certum tamen est omnia hæc vasa in solam papillam tendere, & nequaquam hiare in portiones superextensi pelvis, ita ut urinæ portio per porulos pelvis, & non per papillas excernatur, quod etiam in homine, accidere certum est, nam ex diligenti, & sæpe repetita sectione colligitur in humano rene urinæ vasa, quæ fibras carneas solidas & compactas repræsentant, desinere in evidentes, & distinctas papillas, quæ in pelvim protuberantes hiant, & à tot ejusdem tubulis excipiuntur, & ut plurimum ad duodecimum usque numerum ascensu complent; horum vasorum propagines à papilla deductæ producuntur velut à centro quodam in renum circumferentiam, & quandoque cum aliis contiguis fibris implicantur, ex quibus concludere possumus omnem urinam per papillas, quæ interdum rotundæ sunt, interdum oblongæ, excerni, & nequaquam per poros in pelvi excitatos, vel per aliud tortuosum corpus; & licet ablato

ablato pelvi appareant continuatæ quædam protuberantiæ ex urinæ vasis excitatæ, pelvi arcte hærentes certum tamen est non esse vasorum extrema ora, sed latera in papillam tendentia.

Tota enarrata hucusque renum portio sua habet sanguinea vasa, quæ ab incurvatis ramis propagata, & deorsum protracta hederæ instar, urinæ vasa amplexantur, & in animalibus adhuc viventibus, ubi renalis vena jam ligata est, ita turgent sanguine, ut major coerciti sanguinis copia hic subsit, quam in cæteris vasculis. Hæc autem vasa obliterantur prope finem versus papillare corpus, unde ex horum gracilitate, & vasorum densitate membraneum, seu nervosum corpus videtur, & sæpius etiam dubitavi, an reflexi pelvis tunica investiatur, cum arcte ejusdem amplexantis finibus annectatur, in capris autem, cum nullam observem inter pelvim, & urinæ vasorum collectionem, hoc nequaquam in singulis perpetuum censeo.

Arteriarum, venarumque ramis totam renum substantiam irrigari apud omnes notum extitit; renales etenim arteriæ, & venæ cavum renum subintrantes in plures furculos, hosque insignes distributæ, extensum uretherem, qui pelvis dicitur, inter adipis molem excurrentes, tandem ubi appendices quædam, quas tubulos dixere, quæ circa papillas à pelvi elongantur, versus gibbum, eodemque veluti sacculo contentæ in arcum curvantur, aliisque ramis obviam eunt, & anastomosi uniuntur, ab hoc arcu versus renis gibbum, & extremitatem propagantur plures, & plures propagines, quæ & ipsæ implicationem quandam reticularem promunt, & inter lobulos, quibus urinæ vasorum congeries subdividitur, excurrunt usque ad extimam superficiem, à qua aliqualiter ad latera reflexæ tandem interius terminantur & harum speciosam sobolem immissum atramentum perbelle describit; desinunt horum extremi furculi ad glandulas superius descriptas. Et quoniam ab extensi pelvis tubulis, & à vasorum arcu subrotundum quoddam spatium describitur, quod ab urinæ vasis in papillare corpus coagmentatis repletur, ideo hinc inde emergunt rami, in arcum sub gibbo ducti mutua anastomosi uniti, quorum descripta spatia ex nonnullorum observatione favos referunt. Horum etiam vasorum propagines ab arcu etiam infra circa urinæ vasa feruntur, quæ contento sanguine manifestantur. In quibusdam brutis, & præcipue in fœtibus, per renis exteriorem portionem sangui-

neum vas excurrere sæpius observatur, cujus crebris ramorum flexibus renum minores divisiones in lobulos ambiuntur, & interiores etiam lobulorum rimulæ pervaduntur, his tandem definentibus in glandulas.

Ureteres. Inter renum vasa non infimum locum habere videntur *uretheres*, de quorum quidem exortu, & ultima insertione litigent alii; illud unum hic adnotabo, quatenus quidem sub pelvis specie per renum corpus cum cæteris vasis disseminantur, esse pelvim extensionem ureteris iisdem constantem membranis, nerveisque fibris, quibus urether componitur; in brutis in quibus urinæ vasa in papillare corpus desinunt, insignis quædam uretheris per medium renis quasi ovalis expansio, observatur, quæ è regione hiatus papillarum appendices quasdam tubulosas promit, quæ versus gibbum ulterius protractæ latiores redditæ, quasi infundibulum efformantes, quod pro secunda cavitate, vel pro cribro acceptum à plerisque est, admissam intra se unam, vel alteram papillam arcte amplexatur: ab his ulteriores propagines promuntur, quæ subsequentes contentorum sanguinis vasorum ramificationem, easdem omnino implicationes alveolorum edunt, quas ab arteriis, & venis excitatas diximus; à pelvis etiam appendicibus in arcum productis membranosæ, nisi mavis nerveæ, fibræ innumeræ fere versus gibbum producuntur, cujus extremos fines nunquam attingere potui. In cæteris animalibus, ut in pecude, cane, &c. in quibus papillarum loco extensum quoddam corpus semilunæ simile observatur, pelvis expansiones habet, quæ fibrarum fasciculos in hujusmodi continuatum semilunare corpus definentes amplexantur: & quoniam extrema urinæ vasorum ad pelvis cavitatem desinunt, ideo secundæ antiquorum cavitates infundibuli formam æmulantes non deprehenduntur, sed pelvis istæ portiones, velut extensa vasa, eadem methodo paulo ante descripta per totam renum peripheriam disseminantur. In homine pelvis arctioris est latitudinis, totusque continuus est, præter rotunda foramina, quibus nectitur seu admittit papillas urinæ vasis conglobatas: aliquando urether humanus ante ingressum dividitur, veluti sanguineum vas in plures fistulas, quibus expansis sit pelvis, à quo propagari tubuli occurrentes recipiunt papillas.

Pennatorum uretheris, seu pelvis elegans est forma, etinim per totam renum concavam longitudinem subalbum quoddam excurrit vas, à quo hinc inde rami promuntur,

qui

qui sensim latiores, tubæ instar, facti, innumeras albo-
um vasorum collectiones admittunt à peripheria pro-
greſſas, ita ut hæreas, an hæc candida vasa à lancinato
pelvi, & veluti exeuntes digiti à divisa manu promantur,
an vero hæ latiores pelvis portiones sint instar infundibuli,
in quod copiosa illa alba urinæ vasa urinam exonerent; hæc
in exiguum corpus implicatione conglobantur, quod cum
renalibus in bove, & urſis lobi proportionem habet.

Vasa hæc sive uretheres sunt urinæ ductores, quibus u-
rina à glandulosis in renibus acinis segregata, ex pelvi in ve-
sicam defertur. Bini sunt, utrinque unus à renum pelvi
igitur incipiunt; ab hinc intra peritonæi duplicaturam su-
pra musculos psoas ad collum fere vesicæ pergunt, in ea
non procul à collo, inter ipsam ejusque sphincterem à la-
teribus oblique intra membranas inplantantur: in hac in-
sertione *Bartholinus* valvulam ponit, ne urina ex vesica as-
cendat, ego hanc nunquam vidi. Canales hi stramine-
am fistulam in adultis admittunt. Tunicas etiam habent
fere ut ventriculus & inteſtina, nempe duas tendineas, &
mediam carnosam, duplicium fibrarum ordine contex-
tam: interior glandulosis etiam acinis obducitur. Exter-
na tunica peritonæo tam firmiter adhæret ut non nisi vi ab
eo decorticari possit. Vasa omnis generis à partibus vici-
nis habet.

A Renibus & Uretheribus transitum ad *Vesicam urinariam* *Vesica u-*
faciemus. In infima abdominis parte intra peritonæi du- *rinaria.*
plicaturam collocata est, intra cavitatem, quam os sa-
crum coxæ & pubis constituunt. In viris intra inteſtinum
rectum, & pubis os, in mulieribus vero posterius vaginam
habet cui annectitur, anterius os pubis. Prout cætera vis-
cera variant *magnitudine*, ita & vesica. *Figura* oblonge
rotundo fere pyri instar est. Duplicem semel vidi cum sep-
to intermedio. A parte superiori seu fundo sensim coar-
ctatur in collum anguſtum. Fundus non tantum perito-
næo conjungitur, sed & uracho. In fœminis vesicæ cervix
vaginæ uteri & vicinis ossibus, quæ pelvim constituunt,
connectitur, in viris, inteſtino recto.

Ex tunicis tribus compaginata videtur, quarum exte- *Tunica.*
rior peritonæo debetur. Media carnosa est, ex duplici fi-
brarum ordine constans, quædam videntur esse circulares,
quæ ab aliis instar X decussantur; sed si omnia bene in-
spexeris nullum ordinem servant. Interior membrana-
cea seu potius tendinea est. Illi tres constituunt musculum

rotundum, ut sc. vesica se pro renum exigentia constringat ac dilatet. In vivis semper rugosa est, ideoque aliter extra corpus & aliter intra considerandа venit. Interior cavitas quibusdam glandulosis acinis investita est, an ex iis etiam urina segregetur nec non incertum est. Industrius *I. Broen* M. D. putat in vesica adesse poros foris intro spectantes. Experimentum exhibent *acta philosophica anglicana*: scriptor hujus observationis sic loquitur. *In utroque latere* alicujus canis *aperturam exiguam, qua uretheres inveniri & ligari, nec non urina ex vesica manu nostra exprimi posset, fieri curavi. Hoc peracto, aperturas illas resarci, & canem magna aquæ copia bene potum, in situ, quantum per ligaturas licebat, commodo, per tres fere horas dereliqui, postea utroque aperto foramine, & vesica manu compressa, haud modica urinæ quantitas ex ea profluebat, videbanturque uretheres aliquantum tumentes supra ligaturam.* Hæc author. Hæc si vera sint; revera per glandulas minusculas, vel per poros foris intro spectantes urina ista in vesicam stillavit

Experimentum.

Foramina habet *duo* pro uretherum insertione, ut supra diximus, quæ à lateribus ipsius cervicis, paulo posterius vesicæ inseruntur. Et *unum* quod in urethram definit, pro urinæ exitu. Collum seu cervix vesicæ cingitur musculo sphincktere, quo ne urina semper extillet, vesicam constringat, Collum viris magis oblongum est quam fœminis. Vasa habet omnis generis. *Arterias* & *venas* ab Hypogastricis, vel ab uterinis, quæ collo inseruntur, & à collo ad fundum superius mira ramorum inosculatione excurrunt: *Nervos* ab intercostalibus & ex medulla ossis sacri sortiuntur.

Vasa.

TABULÆ. XXX.

FIGURA. I.

Humani lienis simam partem exhibet.

A. A. A. A. Cava seu sima lienis pars.
B. Arteria splenica.
C. C. &c. Vena portæ.
D. D. Vasa lymphatica cum suis valvulis.
E. Nervi intercostales.

FIGURA

TAB XXX.

fig: 3

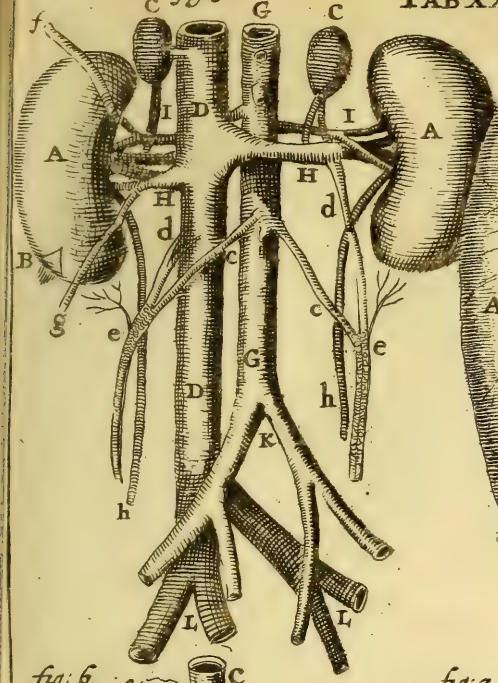


fig: 1

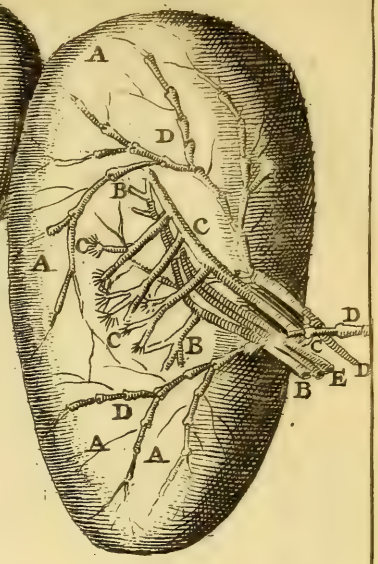


fig: 6

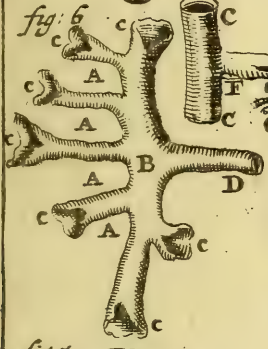


fig: 2

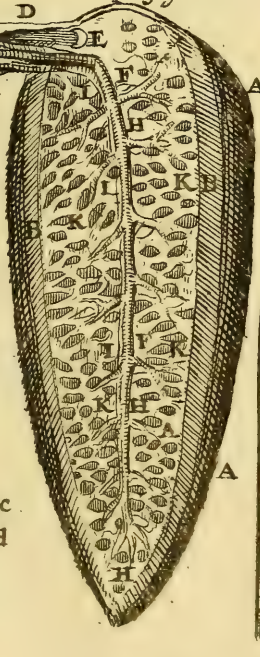


fig: 4

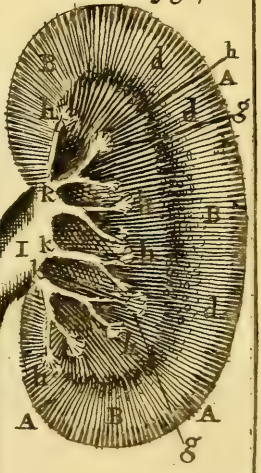


fig 5

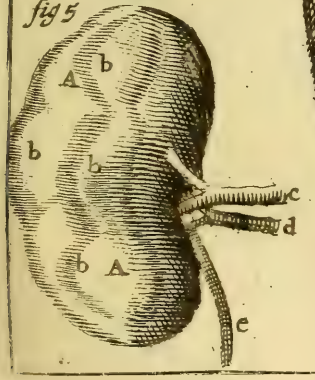


FIGURA II.

Lienem bovis monstrat.

A. A. Substantia lienis ejus tunica propria tecta.
B. B. Lienis tunica dissecta & inversa, ut vasorum & fibrarum progressus ac plexus melius ostendantur.
C. Venæ portæ portio,
D. Ejus ramus sinister, seu ramus splenicus.
E. Ramus hic prope lienem apertus, ut valvula ostendatur.
F. Arteriæ splenicæ portio, quæ totam lienis substantiam percurrit.
G. Nervi per latera arteriæ splenicæ percurrentes,
H. H. H. Arteria totam lienis substantiam percurrens.
I. I. I. Nervi per latera arteriæ splenicæ percurrentes,
K. K. K. K. Fibra quædam nervosæ mire complicatæ, inter quas arteriæ furculi excurrunt & quibus substantia lienis affixa adnascitur.

FIGURA. III.

Trunci arteriæ magnæ & venæ cavæ repræsentantur.

A. A. Ren dexter & sinister in loco.
B. Ejus tunica decorticata & dependens.
C. C. Glandulæ supra renales.
D. D. Truncus venæ cavæ.
G. G. Truncus arteriæ magnæ.
H. H. Venæ renales.
I. I. Arteriæ renales.
c. c. Arteriæ testiculares.
d. d. Venæ testiculares.
e. e. Communis arteriarum & venarum concursus quæ unica tunica à peritonæo oriunda, concluduntur.
f. Arteria adiposa.
g. Vena adiposa.
h. h. Uretheres.
K. K. Arteriarum bifurcatio ad crura tendens.
L. L. Venæ cavæ bifurcatio ad crura incedens.

FIGURA IV.

Ren per medium dissectum exhibet.

A. A. A. Ren per medium dissectus.
B. B. B. Canaliculi urinosi à circumferentia externa ad renis glandulosos acinos tendentes. d. d. d. d. Glan-

d, d. d. Glanduloſi acini interſperſi.
g. g. Canaliculi urinoſi interiores, à glanduloſis acinis uſque in pelvim tendentes, quorum concurrentia carunculas quaſi efformant, ex quibus urina in pelvim deducitur.
h, h. Caruncułæ ex canaliculis urinoſis efformatæ.
I. Pelvis.
K. K. K. Pelvis origo in renibus.
L. Urether, pro parte abſciſſus

FIGURA V.

Infantis renem oſtendit.

A. A. Ren infantis, in variis corpuſculis diviſus.
b. b. b. Variæ extuberantiæ corpuſculorum necdum concretorum.
c. Arteria renalis.
d. Vena renalis.
e; Urether,

FIGURA VI.

Tubuli uretheris.

A. A. A. A. Tubuli pelvis urinoſi.
B. Pelvis.
c. c. c. c. c. Tubulorum pelvis aperturæ, in quibus tubuli urinoſi terminantur.
D. Uretheris pars.

TABULÆ. XXXI.

FIGURA. I.

Partem Hepatis cocti, microſcopio conſpectam exhibet.

A. A. Externa tunica hepatis avulſa,
B. B. B. B. Glandulæ conſtituentes lobulos.
C, Horum fibroſa & membranacea connexio
D: E. Vaſa ſanguinea & bilaria ad eoſdem diſtributa?

FIGURA II.

Ren à parte gibba ad pelvim diſſectus repræſentatur.

A. A. A. A. Acini glanduloſi per renem diſperſi.
B. B. B. B. Canaliculi urinoſi, quibus ex glanduloſis acinis urina in pelvim ducatur.

C. Pelvis

TAB: XXXI.

fig: 2.

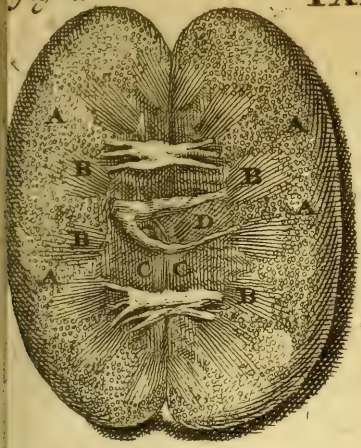


fig: 3.

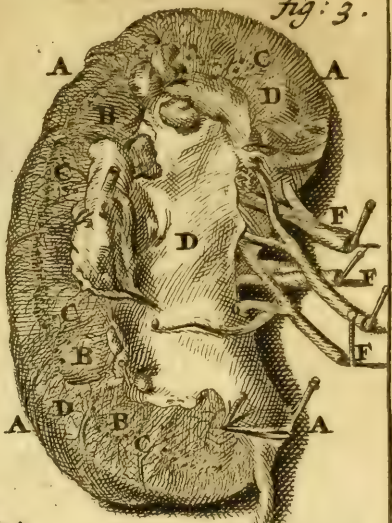


fig: 4.

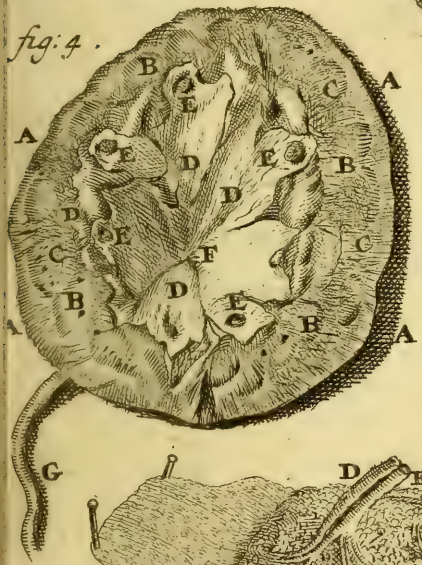


fig: 5.

fig: 1.

C. Pelvis,
D. Uretheris osculum.

FIGURA III.

Renis vasa, pelvis & urinosi ductus demonstrantur.

A. A. A. A. Renis dimidia pars, à gibba parte dissecta.
B. B. B. B. Canaliculi urinarii, à glanduloſis acinis ad pelvim excurrentes,
C. C. C. C. Glanduloſi acini.
D. Pelvis,
E. Urether.
F, F, F, Arteria, vena & nervus, ad renem tendentes.

FIGURA IV.

Eandem fere faciem ac præcedentis exhibet.

A, A, A, A, Ren dissectus.
B. B. Varii canaliculi urinosi.
C. C. C. Glandulæ apparentes.
D. Pelvis.
E. E. E. E. Locus ubi urina ex urinosis canaliculis in pelvim ducitur.
F. Via ex pelvi ad uretherem.
G. Urether descendens.

FIGURA V.

Fasciculum ductuum renis urinosorum, ope vitri optici delineatum exhibet.

A. Tunica propria renem investiens.
B. B. Fibrosorum staminum disruptorum vestigia.
C. C. Vasa sanguinea.
D. Glandulæ.
E. Tubuli urinarii integri.
F. Idem abscissi.
G. Papillare corpus.
H. Uretheris sive pelvis portio. Superata vasorum prima distributione, horum fasciculorum quidam in unum collecti, partim à toto renis gibboso arcu, partim ab inferiore limbi margini deducti, variarum figurarum papillas D. ut plurimum octo vel novem extruunt. In papilla hac sive papillaria vasorum protuberantia, spatium aut cavitas detegitur;

Ex

Ex vaſorum tortuoſe rectæque flexorum lateralibus, oriſq; conflata fibrulis membranaceis obducta. Papillares hæ pr tuberantiæ ab uretheris ſive pelvis fiſtulis, in arcum poſi atque in rene divaricatis, excipiuntur.

CAP. XXVII.

De Virorum organis generationi Inſervientibus.

Genitales marium partes,

GEnitales Marium partes dicuntur eæ, quæ ad ſibi ſi mile generandum in alio ſunt deſtinatæ, atque divi duntur primo in Internas & Externas: *Internæ* ſunt quæ intra abdominis cavitatem latitant, *Externæ* vero appellantur eæ quæ foris protuberant, quæque rurſus commode in duas dividuntur partes, in eam ſcilicet, quæ uteri vaginam ingreditur, & illam, quæ foris facci inſtar propendens manet. De quibus omnibus cum ordine tractare nobis propoſitum ſit, optime nos factaros exiſtimamus, ſi externarum partium, utpote quæ primo in conſpectum veniunt, & ſine quibus aliæ non niſi interrupto ſermone pertractari poſſunt, examen primo propoſuamus, exordium facientes à Teſtibus, quorum Nomina primo, deinde Numerum, Situm, Magnitudinem, Figuram, Integumenta, Vaſa, Subſtantiam, ac denique eorum Ulum recenſebimus.

Teſtes.

Teſtes vocantur partes genitales extrà cavitatem abdominis in Scroto propendentes, vel quod virilitatis teſtimonium præbeant, cum ex his virum generationi idoneum cognoſcamus, vel quod nullis apud Romanos teſtari licuerit, niſi cui teſtes eſſent & Sexus foret Maſculini. Vocantur præterea à nonnullis *Poma Amoris*, *Braccheæ Malæ*, *Globuli Naturales*, *Colei*, *Didymi*, &c. uti illi qui illarum partium appellatione multifaria delectantur ex Anatomicorum libris plenius cognoſcent.

Numero bini ſunt: ut in muneris quod ſubeunt neceſſitate alter in alterius languentis aut deficientis ſuppetias veniret. Hinc Græcis *Didymi* quaſi *Gemelli* nuncupantur, quod quemadmodum hi in uno Scroto ſemper gemini contineantur, modo communem Rerum ordinem reſpicias.

Raro

Raro nulli, aliquando pauciores, aliquando vero plures ab accuratis Anatomiæ indagatoribus obſervantur.

In viris ordinario foris propendent extra Abdomen, ſub ventre inferiore ad radicem Penis in Scroto, involucro ſuo, ut ob longum ductum diuturnior materiæ ſeminis mora meliorem præparationem efficiat. *Magnitudo* Teſticulorum etiam ſæpe variat: communiter in viris inſtar exigui Gallinacei ovi, vel majoris Columbini, reperiuntur: in ſenibus tamen & valetudinariis, utpote in quibus vaſa ſemine non turgent, vix ad illam magnitudinem accedunt, ſed minores ac flaccidiores inveniuntur. *Communiter.*

Notant plerique Anatomici teſtes inter ſe magnitudine plurimum differe & dextrum ſiniſtro majorem atque calidiorem eſſe. Sed non perpetuo dexter Teſticulus ſiniſtro major exiſtit, neque majora aut plura habet vaſa ſanguinea, neque alium etiam ſanguinem præter Arterioſum; utpote à quo ejus calor expectandus foret, accipit; uti unanimiter affirmarunt omnes Anatomici, poſtquam ſanguinis circulationis inventu conſtat nihil per venas ad Teſtes affluere, ſed tantum generationi ſeminis aut nutritioni ſuperfluum per venas ad cor redire.

Diſtinguuntur Teſtium involventes Tunicæ, in *communes* & proprias. *Communes* dicuntur quæ utrumque Teſticulum involvunt, & duæ numerantur, quarum prima ſive externa Scrotum & burſa appellatur, quia coriacii ſacculi ſimilitudinem refert. Scrota enim veteribus dicebantur quæcumque ex pelle fiebant, vulgus hanc partem marſupium & burſam virilem vocat, quæ nihil aliud eſt, quam cutis cuticula tecta. Notandum hic cutim Scroti longe quam in reliquo corpore tenuiorem, ſed venis frequentioribus intertextam; præter hanc vero tenuitatem cutis aliud quoque particulariter hic, ut & in Fronte ac Pene ſibi vindicat, quandoquidem nullus inter ipſas intervenit ordinario adeps. *Tunicæ.* *Scrotum.*

Primaria cauſa, quare huic membranæ pinguedo ſit denegata videtur nobis, ne per illam aliquando in nimis magnam molem excreſceret, minuſque laxari, corrugarique poſſet.

Scrotum in infima ſua ſede *lineam* habet ſecundum ſui longitudinem excurrentem, qua in dextram, ſiniſtramque partem dividitur, quæ ut plurimum *Sutura* apud Anatomicos nominatur. *Linea.*

Altera communium tunica eſt interna ex muſculo cor- *Dartos.*

rugen-

rugente tenuiori consistat, venisque & arteriis plurimis ferto, & *Dartos* dicitur: quod involucrum ab aliis Scroti nomine comprehenditur. Hujus Tunicæ benefic contingit ut quam promptissime Scrotum contrahatur, rugosum fiat, præsertim si aliquando homo sanus in aë frigidiore obambulet, vel in aquam incidat: quod cu omnibus notum sit, referemus historiam aliquoties in h mine observatam, qui mediante hac tunica (cum à cuti provenire non possit) Scrotum pro libitu attrahebat, atqu motum illo à peristaltico intestinorum non absimilem, quc tiescumque id desideraretur, excitabat. Non hic omi tendum mulierculis circa educationem infantum versan tibus, signum bonæ vel adversæ valetudinis desumi ex co rugatione vel relaxatione Scroti: quando enim Scrotur corrugatum conspiciunt, infantem recte valere judican contra vero, si relaxatum propendeat.

Tunica Erythroides, seu Vaginalis.

Propriæ vero appellantur *tunicæ*, quæ singulos testiculc separatim tegunt, atque in utroque Testiculo duæ nume rantur, quarum prima *Erythroides* apud Græcos vocatur idque propter colorem rubicundum. *Paulus Ægineta* han *tunicam capreolarem* vocat, quod vasorum plexum in mo dum capreolorum hederæ contortum in se contineat; sec melius nostro judicio ii facere videntur, qui hanc Tuni cam *Vaginalem* appellant, quia revera Testes tanquam in vagina continct. Originem habet à Peritonæo, cujus par tes, progressusque merito censetur; nam ita à Peritonæo prodit, quemadmodum Scrotum à cute deduci, prona scique cernimus.

Musculi cremasteres.

Externæ hujus membranæ adnascuntur *musculi Crema steres*, utrinque unus, qui in hominibus ortum habent à li gamento quod in osse pubis est; in canibus, aliisque ani malibus à tendinibus musculorum transversorum obscuro admodum principio originem trahere videntur, atque se cundum totam Tunicæ Vaginalis longitudinem, posterio ri præsertim in sede, fibræ ejus carneæ excurrunt; qua de causa externa hujus tunicæ superficies aspera & fibrosa cer nitur, interna vero qua Testem ipsiusque vasa respicit, læ vis & aqueo quodam humore obducta est: atque inferiori præsertim Testium parti valide adnectitur. *Usus* hujus tu nicæ potissimum triplex est; *primus*, ne Testes frigoris tempore plurimum paterentur, communium membrana rum instar illos tegere ac fovere. *Secundus*, ipsos suspen dere, ne pondere suo nimium descendant ac vasa sperma-

tica in opere suo impediant. *Tertius*, ipsos attrahere aſt meliorem seminis excretionem, quemadmodum in Veneris actu illud à se obſervatum ſcribunt varii. Reperiuntur teſte *Bartholino*, qui muſculum hunc tam robuſtum habent ut pro arbitrio Teſtes retrahere ac rurſus dimittere poſſint, quemadmodum ſuperius de Scroto diximus.

Altera vero propriarum tunica *Albuginea* nominatur, & nihil præter Teſtis corpus, ſubſtantiamque, cum annexis huic vaſis amplectitur, Teſtis figuræ ad amuſſim reſpondens aut potius illam efformans; quippe dura & craſſa validaque admodum eſt membrana, teſtis ſubſtantiam utcunque mollem ac ſequacem involvens, impediendo ne diſrumpatur; deinde etiam conducit ut ipſius interventu vaſa teſtibus melius communicentur: egregie enim in vitulorum Teſtibus, inter duplicaturam hujus tunicæ, vaſa ſanguinea excurrere conſpiciuntur. *Albuginea.*

Externa hujus tunicæ ſuperficies lævis & aqueo humore perfuſa cernitur: interna ejus pars, qua Teſtis ſubſtantiam continet, undique illi, ſed leviter, adnaſcitur.

In elatiore hujus tunicæ parte *Vena* & *Arteria* ac *Vaſa Lymphatica* cum *Nervis* ipſi adnaſcuntur, quæ quando dictam tunicam perforantes in Teſtis ſubſtantiam exporrigantur, poſtea dicemus.

Præterea etiam ſibi adnatos habet hæc tunica in extremitatibus, quam in medio, arctiores ſemen deferentis vaſis anfractus Teſti obductos; quia à primis Anatomes Profeſſoribus, qui Teſtem Didymon vocarunt, *Epididymides*, quaſi *ſupergeminales*, nominati ſunt, quo nomine eos in ſequentibus ſemper trademus.

Quatuor jam enumeratis tunicis, cum de Teſtium ſubſtantia nobis ſermo erit, fortaſſis quintam addemus. Nunc vero vaſorum hiſtoriæ mentem alacriter accommodantes de eorum Numero, Exortu, Magnitudine, Progreſſu & Uſu, quæ dicenda ſunt, proponemus; videndo, quid in ſingulis notatu dignum occurrat, quod ad veram Teſticulorum notitiam aliquid conferre poſſit.

Horum Vaſorum Hiſtoriam inchoanti, aperto Abdomine primo in conſpectum veniunt *vaſa ſanguifera*. *Duæ* ſunt *Arteriæ*, totidemque *Venæ*, quarum ſinguli Teſticuli utrimque unam obtinent.

Arteriæ cum ſanguinem, tanquam materiam, ex qua ſemen generatur, ad teſtes deferant, de earum origine primo dicendum. Oriuntur autem communiter ex Arte- *Arteriæ.*

riæ Aortæ trunco, duorum digitorum tranſverſorum intervallo ſub renalibus, non à dextro ipſius latere, ſed antica ſede enaſcentes, quarum dextra venæ Cavæ truncum conſcendens oblique ad venam ejuſdem lateris excurrit, quemadmodum ſiniſtra, quæ ad latus arteriæ dextræ originem ſumit, ad venam ejuſdem lateris expatiatur.

Extraordinario exortus dictarum arteriarum ſæpe variat, ſæpe enim gemina arteria ex Aortæ trunco originem ſumit, quarum una uſque ad Renalem venam ſiniſtri lateris aſcendit, quam poſtquam amplexa eſſet, deorſum flectitur, & connectitur cum altera arteria ejuſdem lateris, atque ſic ſimul cum vena renali deorſum fertur.

Arteriæ jam deſcriptæ quamprimum ſimul conveniunt, quod non procul ab eorum exortu contingere obſervamus, ope membranæ à Peritonæo factæ copulatæ per lumborum regionem ſupra primum Femur flectentium muſculum, ψόας dictum, ſuperque Ureteres utrinque vectæ, recte excurrunt, in progreſſu hinc inde ſurculos, ſed perquam exiguos, Peritonæo, intra cujus duplicaturam deorſum tendunt, impertientes, atque ſic ad Peritonæi proceſſus progrediuntur.

Proceſſus peritonæi quomodo facti.

Peritonæum autem non perforant hæc vaſa teſticulorum, ut in canibus, in quibus Peritonæi proceſſus inſtar calami hiat, ſed feruntur inter ejus duplicaturam, ita ut ſuperior Peritonæi membrana foramen claudat, ne Inteſtina in Scrotum illabantur: atque hæc eſt membrana, quam in hernia aliquando ita dilatatam vidimus, ut Inteſtina, Omentum, &c. in Scrotum propenderent. Et profecto, ſi homines qui omnes recta ſtatura incedunt, Peritonæi proceſſum hiantem haberent, periculum eſſet, ne omnes hernia laborarent, ex eo quod Inteſtina pondere ſuo per illud foramen in Scrotum deciderent, quod non tam facile contingere poteſt in quadrupedibus, quorum venter inferiori loco ſitus eſt, & per quorum Peritonæi proceſſus Inteſtina exire non poſſunt, niſi contra communem ordinem aſcenderent, neque id etiam fieri poteſt, dum animalia ſe quandoque ſemel erigunt, quia proceſſus illi non tam facile dilatantur, ſed tractu temporis propter humiditatem, quæ circa illas partes hæret, ſenſim in hominibus ut plurimum relaxantur, hinc etiam forſan ratio peti poteſt, cur in humidioribus regionibus homines magis quam in ſiccioribus, hernia infeſtentur.

Arteria teſticulorum cum jam una cum aliis vaſis cavitatem

tem abdominis dereliquit, hinc inde exiguos admodum & non nisi postdiuturnam arteriarum inflationem in conspectum venientes furculos quandoque emittit, qui in membranis vasorum, præsertim testiculorum, ita excurrunt, ut visus aciem effugiant; truncus vero in homine, non quemadmodum in aliis quibusdam animalibus, tortuoso, sed recto ductu ad testiculos tendit.

Hoc mirum videbitur omnibus tam veteribus, quam recentioribus Anatomicis, qui omnes, quotquot sunt, ea in re decepti fuerunt, ex eo forsan quod magis brutorum, quam hominum (utpote quæ magis ad manus sunt & in quibus facilius conspiciuntur) vasa testiculorum examinarunt: nos autem non brutorum, sed hominum vasa testiculorum describere studentes constanter asseveramus, ea non in varios circinnos, capreolos, seu pampinos vitium imitantes, contorqueri, sed recto fere ductu ad testiculos excurrere, unde apparet minus recte corporis pyramidalis nomen iis impositum fuisse. *Corpus pyramidale quid.*

Antequam tamen Arteriæ dictæ testiculos accedunt, ordinario tribus vel quatuor digitis transversis supra earum in Testiculos insertionem in duos ramos dividuntur, quorum minor sub Epididymide, alter ad Testem excurrit.

Hoc in loco jam primo considerandum atque examinandum occurit, num vera sit adeo decantata Anatomicorum sententia, quæ dicit, Arterias has cum venis ejusdem nominis per Anastomoses plurimis in locis simul jungi; secundo; utrum Testis substantiam ingrediantur, vel tantum cum Epididymidibus simul copulentur dicta vasa testiculorum?

Priori difficultati respondendum nobis videtur, nullas dari in toto corpore visibiles Anastomoses, id est, tales vasorum connexiones, per quas sanguis vel alius liquor ex arteriis immediate transit in venas, vel contra. Assertum nostri veritas exiguo admodum labore ac difficultate unicuique patere potest, non enim necessarius est an dictorum vasorum examen unius vel duorum dierum assiduus labor, qualem ille ante sequentis experimenti inventionem impendere aliquando non recusavimus.

Injiciatur laqueus in vasa testiculos accedentia prope Testiculum, & immittatur tubulus in Arteriam, atque per Syringam tubulo applicatam liquor versus Testiculum propellatur: hoc cum recte peragitur, quid quæso contingit? liquor, quamprimum arterias undique impleverit,

fistitur, nec in venas intrat; quod nostro judicio fieri deberet, si hæc vasa per Anastomoses simul copularentur; dissoluto vero vinculo, si liquorem ulterius propellere pergas, brevi observabis illum per venam tanto impetu redire, quanto per arteriam impellitur. Utrum hoc jam fiat, quatenus arteriæ cum venis junguntur in Testibus, vel quatenus humorem per arterias in substantiam Testium effusum venæ suscipiunt, sub Judice lis est; nostri enim oculi hactenus non fuerunt tam Lincei, ut litem illam autopsia potuerint determinare; sed qui contentione volet substinere illud per Anastomosin contingere, vix fortassis posset rationibus convinci, nisi affirmanti incumberet probatio: vel si videret in hepate aut alio viscere liquorem beneficio Syringæ ex arteria in venam propelli & postmodum ablata substantia inter illorum viscerum vasa (quæ capillo minores elegantissimo spectaculo sese oculis offerunt, præsertim si in pelvim aqua plenam injiciantur) nullam omnino Anastomosin existere, per quam flatus aut liquor ex arteria in venam propelli possit.

Non solum experientiæ, verum etiam rationi adversatur, visibiles atque Anastomoses inter arteriam & venam testicularem existere antequam ad Testes pervenerunt: nam si ibi liber transitus daretur ab arteria in venam, nullus sanguis, motu Cordis per arterias deorsum propulsus, ad Testes pertingeret; quia qua data porta rueret: non enim vias angustas & difficiles subibit liquor dum patentes invenit, uti hoc videmus in omnibus rebus contingere. Ne tamen extra corpus nostrum exempla quæramus, videamus quæso an in excarnato Hepate, si vasa majora ruptione aperta sint, liquor vel flatus in eorum cavitatem propulsi capillaria vasa subituri sint, frustra illud, quamcunque etiam diligentiam adhibeas, semper tentabis; frustra etiam aperta prope testes arteria liquorem per arteriam in venas propellere tentabis, Videsne igitur nullam anastomosin dari?

Venæ testiculos accedentes.

Cum jam Arteriarum testiculos accedentium exortum atque progressum usque ad Testiculos prosecuti simus, antequam ulterius progrediamur, de venis quid dicendum sit inspiciamus. In Venarum testiculos adeuntium exortu varius ordo observatur. Dextra ut plurimum paulo sub renali è trunco Venæ Cavæ descendente, & quidem ex parte ejus anteriore originem ducit, & plerunque sim-

ſimplici, quandoque gemino conſpicitur principio. Sinistra ex media & inferiore ſede renalis lævi lateris oritur, quamquam ſæpiſſime viſum ſit, utramque venam ex renali ſui lateris enatam fuiſſe.

Antequam Venæ iſtæ Abdominis cavitatem egrediuntur, in plures dividuntur ramificationes, quarum aliæ, præſertim quæ ex earum principio egrediuntur, ad Omentum & Peritonæum tendunt, aliæ hinc inde iterum coalescentes & nihilominus continuo plures ramificationes emittentes, turmatim ad Veſtes excurrunt; ita ut ſi corpus pyramidale quatuor vel quinque digitis tranſverſis ſupra Teſtem abſcindas, quamplurimas venas apertas conſpicias, quarum una inflata, niſi hoc valvulæ impediant (uti id ſæpenumero contingere à nobis viſum eſt) ſtatim omnes intumeſcent: qua in re decipi aliquando poſſent ii, qui arteriam à vena diſtinguere non valentes, arteriarum cum venis Anaſtomoſin inde concluderent; quod vel ideo libentius hic admonemus, quia aliquando, dum adhuc minus circa illarum partium inveſtigationem exercitati eſſemus, in eundem errorem incidimus.

In dictis venis *Primo* notandum plurimas dari *valvulas*, non ſolum circa earum egreſſum ex vena Cava aut renali, verum etiam per omnes earum ductus ad Teſticulos excurrentes. *Secundo* venas admodum varicoſas præſertim circa valvulas in multis hominibus occurrere, unde à quibuſdam Anatomicis corpus pyramidale varicoſum appellatum fuit. *Tertio* venas in homine non tam recto ductu, ut Arteriæ ſolent, ad teſtes properare, ſed ſubinde aliquot minores ſurculos, qui in membranis terminantur, ſurſum emittere, qui tenellos vitium capreolos quodammodo referunt, & inde *corpus pyramidale pampiniforme* à non paucis nominatum eſt.

Valvulæ in Venis

Corpus pyramidale pampiniforme

De magnitudine horum vaſorum non nobis eadem eſt opinio cum reliquis Anatomicis, qui dicunt Arterias Venis ordinario majores exiſtere, quia ſemper ejus contrarium clare conſpeximus: Non tamen negamus eas aliquando præter Communem ordinem venis majores reperiri. De *uſu* arteriarum me paucis expediam nempe eas ut & cæteræ totius corporis arteriæ ſolent, ſanguinem è corde accipere, eumque in partem, quam arteria ingreditur, immittere ſic venæ reducunt eundem iterum ad cor. Veteres putaverunt ſeminis materiam in illis vaſis præparari, ſed hæc opinio, inventa ſanguinis

circulatione, plane obsoleta est. Arteriæ itaque sanguinem solummodo adducunt, ut ab eodem in glandulosa testiculorum substantia semen sequestretur; & quod superfluum est, vel minimos canaliculos intrare non poterat, à venis reportetur.

Nervi. Præter Venas & Arterias jam enumeratas *Nervis* exiguis Testiculi donantur, quorum originem non frustra ab intercostali quæsiveris; nisi alter, qui aliquando occurrit, & à vigesimo primo pari spinalis medullæ progreditur, te seduxerit. Quos ab intercostali communiter obtinet, illi à plexu nervorum in abdomine notabili originem sumunt, & una cum vasis testiculum accedentibus, quorum plicationes ne interturbentur cavere sustinet *Warthonus* ad Testiculos excurrunt. Nervi jam descripti in descensu licet plures emittant surculos, tamen aliquando (quod Nervis proprium est) majores evadunt; atque sic ad Testes properant, in quorum tunicis ita disseminantur, ut visus acie eos ulterius prosequi nunquam potuerimus; si tamen suspicionibus habendus sit locus; putamus eos ulterius pergere versus Testiculorum substantiam, ibique præstare duplicem usum, scilicet apportare spiritus animales ad seminis generationem perquam necessarios, & firmare Testiculorum substantiam, uti postea patebit clarius, dum Testiculorum substantiam explicabimus.

Vasa lymphatica. *Vasa Lymphatica*, quæ admodum dextre in Testiculis detexit nostri sæculi curiositas, non solum provenire nobis videntur à Tunica albuginea, sed etiam ab interna Testiculorum substantia.

In progressu suo pluribus ductibus sensim in unum coalescentibus vasa sanguinea concomitantur, donec cum iis Abdominis cavitatem ingressa, ab iis rursus separentur, ut liquorem suum in chyli receptaculum deponant.

Valvulæ vasorum lymphaticorum. Plurimas *Valvulas* in dictis vasis Lymphaticis non minus quam in aliis detexerunt Excellentissimi Anatomici *Ruisch* & *N. Stenonius*. Hæ valvulæ, cum vasa Lymphatica liquore suo distenta sunt, quo ad externam faciem nodosa forma sese repræsentant, uti videre est in tractatu de vasorum Lymphaticorum valvulis à *F Ruisch* conscripto. Officium harum Valvularum est impedire, ne Lympha ad Testiculos redeat, & facilius ad Chyli receptaculum sursum propellatur, quod cum ob horum vasorum tenuitatem non tam facile fieri posset, quam à venis crassiori tunica donatis, videtur nobis rerum Conditor prudentissimus val-

valvulas in iis efformaſſe, ne Lympha ex earum cavitate, muſculorum vel totius corporis motu ſemel propulſa, in eam rurſus rediret, ut novæ Lymphæ affluenti melior locus daretur. Ut hæc vaſa Lymphatica clare atque diſtincte conſpiciantur, oportet, quatuor vel quinque digitis tranſverſis à Teſticulo cum vaſis ſanguineis ſimul ligentur, quamquam non raro viderimus, in animalibus recenter mactatis, ea abſque ulla ligatura ſatis intumuiſſe, imo quod magis eſt, in majorum animalium Teſticulis, ligatis vaſis Lymphaticis duabus diebus poſt mortem, levi Teſticulorum agitatione ea intumeſcere fecimus; ex quibus clare patet Lympham, uti ſuperius afferuimus, ab interna Teſticulorum ſubſtantia prodire. Horum vaſorum diſtentionem poſt mortem, non ſolum in brutis, verum etiam in hominibus habere locum obſervarunt Clariſſ. D. *Sylvius* & D. *Van Horne*, vaſa teſticularia cum Lymphaticis ſimul ligarunt, atque poſtmodum Lympha à Teſticulis affluente ea diſtenta obſervarunt. Vaſa Lymphatica quemadmodum diximus intumefacta, ſi prope Teſtes abſcindantur, nihil iſtius liquoris, quem in ſe continent inter ligaturam & apertionem, effluet, etiamſi digitis comprimantur vaſa Lymphatica, contra vero ſi prope ligaturam abſcindantur, quidquid intra apertionem & Teſticulum continetur, ſtatim effluet, abſque quod ullo modo vaſa Lymphatica comprimantur, quod indubitatum facit Lympham moveri à circumferentia ad centrum, & non contra, quemadmodum à multis ante valvularum in vaſis Lymphaticis inventionem judicatum fuit.

Præter jam enumeratas Arterias, Venas, Nervos, Vaſa Lymphatica, quintum *vas* ſibi proprium obtinent Teſticuli, quod inter Anatomicos *Semen Deferens* appellatur; corpus eſt quoddam Nervo majori ſimile, teres, candidum duriuſculum & cavitate quadam manifeſta donatum, quæ ut melius conſpiciatur, aperiendum hoc vas eſt vel ſeptem digitis tranſverſis Teſticulum, & immiſſus flatus, vel liquor quidam coloratus beneficio Syringæ verſus Teſticulum propellendus, & videbitis vas illud diſtendi & colorem per mediam ejus cavitatem primo recto ductu Teſticulum verſus excurrere, & poſtea obſervabitis cavitatem in ipſo vaſede latere in latus revolvere, & tandem cum ipſo vaſe ſenſim incurvari; ad eum fere modum, quo Serpentes atque Anguillas ocyus repere cernimus: atque ſic revolutionibus non in orbem, ſed ad latus factis uſque ad corpo-

Vas ſemen deferens.

ra testiculorum excurrere, quorum examini explicatis jam vasis sanguiferis ac mentem alacriter accommodabimus.

Testiculorum substantia glandulosa est.

Testes quod attinet, cum superius de eorum Nominis etymologia, Numero, Situ, Magnitudine, Figura, &c. actum sit, de eorum Substantia tantum hoc in loco dicendum occurrit, quam aliqui glandulosam, alii pultaceam, alii adhuc aliis nominibus indigitatam nobis obtruserunt.

Testiculorum substantiam glandulosam esse pronunciavit *Galenus*.

Pultaceam esse Testiculorum substantiam notavit *Ruffus Ephesius*, illi, qui testiculorum substantiam pultaceam vel medullarem appellant, vehementer errant, quia nullam cum illa similitudinem obtinent. Sed à veritate non aberrant illi, qui testes corpora glandulosa pronuntiant, sive *minutissimorum vasculorum congeriem semen à sanguine sequestrantium*, quæ si absque ruptione dissoluta sibi invicem annecterentur, facile viginti ulnarum longitudinem excederent. Hoc sine dubio mirum, imo incredibile videbitur omnibus; sed mirari brevi desinent, postquam ad nostram imitationem unius Testiculi vas Deferens in cane vel alio animali ante coitum firmiter ligaverint: videbunt enim tunc testiculorum vasculorum vascula, in animalibus minus salacioribus, propterea quod semine non turgeant, impleri, ut facile ab unoquoque conspiciantur.

Et quia laboriosum atque sordidum hoc experimentum omnibus experiri non dabitur occasio, in eorum gratiam adjungam aliud experimentum, quo absque labore aut molestia Testiculorum vascula longe melius quam in priori conspici possunt. Accipiantur igitur gliris majoris Testiculi, & videbitis per tunicam albugineam transparere Testiculorum vascula semine candida, quæ à Tunica albuginea denudata, si in pelvim aqua plenam injiciantur, parumque agitentur, jucundissimo & admiratione pleno spectaculo ita à se invicem secedent, ut tota testiculorum substantia non nisi ex vasculis composita, nullorum instrumentorum ope, luce clarius conspiciatur.

Ubinam vero hæc Vascula seminaria à R. de Graaf. primo descripta originem sumant, ingenue fatemur nos nunquam assequi potuisse, quia semper antequam eousque in dissolvendo perveneramus, propter tenuitatem disrumpebantur sed procul omni dubio à finibus arteriarum: Eorum

rum vero finem, sive è Testiculis egressum, in multis animalibus clare conspeximus, eumque longe alium invenimus, quam *Highmorus* nobis depinxit; quia non uno crasto, sed in plurimis animalibus sex vel septem tenuissimis ductibus è testiculo prodeunt, qui singuli de latere in latus curvati majorem Epididymidis globum constituunt, in eoque simul concurrentes uno simplici ductu ad vesiculas seminales excurrunt: quod, antequam dicamus quomodo conspiciendum sit, hic monitum volumus tenuissimos illos ductus, qui dum è Testibus per Tunicam albugineam erumpunt, propter tenuitatem, ni semine turgeant, vix melius conspici posse, quam vasa Lymphatica non distenta.

Mirum itaque non est *Highmoro* hos ductus non venisse in conspectum, sed crassum aliquod corpus pro principio Epydidymidum exhibuisse. Quid autem sit corpus illud, quod *Highmorus* Radicem Epididymidis vocat, jam nobis examinandum occurrit. Primo cum nullam conspicuam cavitatem obtineat, & homines, glires & alia animalia quamplurima illam non habeant, non omnino Testibus necessarium judicari potest. Et si quid nobis ea de re judicandum foret, diceremus illud primo tam ad vasorum à nobis inventorum, quam sanguineorum stabilimentum ordinatum esse: quia si vasorum sanguineorum cursum in Testibus eorum, quibus corpus illud inesse deprehenditur, prosecuti fuerimus, videbimus ea ipsa postquam à tunica albuginea quasi recte versus Testiculorum centrum descenderint, dictæ radici annecti, antequam ulterius per Testiculorum substantiam dispergantur. Præterea etiam observabimus Vasculorum seminariorum congeriem corpori illi pariter annecti & cum illo ad Epididymides excurrere, ne in exitu suo antequam eo pertingerent rumpantur. Si quis hic nos roget, quare non in omnibus animalibus reperiatur hæc *Highmori* Radix Epidymidis dicta, si talem usum qualem jam diximus Testibus præstent? respondebimus illa minoribus Testiculis non tam necessariam esse quam in majoribus. Homines enim, qui minoribus testiculis pro ratione corporis præditi sunt, non habent nisi tenuissimas quasdem membranas, quæ in posteriori Testium parte oriri videntur, & per totam Testiculorum substantiam excurrunt, quemadmodum fere in arantiorum pomis membranas sive interstitia divaricari conspicimus. Harum tenuissimarum membranarum usus est Testiculorum vascula seminaria in suo loco detinere, ne simul confun-

Quid sit corpus Higmori.

dantur, obſtruanturque, & ut tuto eorum extremitates ad dorſum Teſticulorum per eam excurrentes ad Epididymides pertingant.

Epididymides. Abſolutis iis, quæ de Teſtibus dicenda ſunt, ad *Epididymides*, in quas vaſcula ſeminaria ſeminalem materiam deponunt, ſermonem dirigamus. *Epididymides* quæ Latine *ſupergeminales* nominatæ ſunt, *Paraſtatarum* nomine quam ſæpiſſime ab Anatomicis indigitantur. In hac particula Epididymide appellata conſideranda Figura, Subſtantia, Ortus, &c. antequam de ejus uſu quid ſolidi poſſimus proferre. Figuram quod attinet Epididymidis, exterius, qua Teſti non committitur, gibbum, quodammodo teres eſt, latius nonnihil, quam craſſum ſe offerens: quia vero tunicæ illi connatum eſt, ſecundum connexum teſtis, cavum exiſtit. Hoc itaque corpus ab externo varicoſi corporis latere incipiens, ſecundum illius poſteriorem fertur ſedem, & deorſum modice verſus anteriora prorepens, ſecundum poſteriorem ſedem intimæ Teſtis tunicæ validiſſime tantiſper adnaſcitur, donec ad humiliorem Teſtis deſcenderit ſedem: à qua denuo ſurſum reflectitur, intimæ Teſtis tunicæ attenſum, incumbenſque quidem, at non amplius illi connatum, neque eandem, ut hactenus formam retinens: Per totum ejus ductum, quo teſtis tunicæ corpus id nectitur, propemodum æqualiter craſſum, ejuſdemque figuræ eſt, niſi quod eo in loco, ubi primo ſurſum inflectitur, craſſius appareat, quemadmodum etiam in oppoſito latere, hoc eſt, ubi vaſa ſanguinea Teſtibus implantantur, unde ad majorem hujus corporis diſtinctionem, in ſequentibus, *primam* hujus corporis *expanſionem globum Epididymidis minorem*, *ſecundam globum Epididymidis majorem* appellabimus.

Si quis nos interroget, quid ſit Epididymis? reſpondebimus eſſe vas variis ſuis flexibus corpus, quod teſtium dorſo affixum eſt, conſtituens. Ut hujus noſtræ definitionis veritas clare pateat, auferatur primo membrana, qua corpus hoc undequaque cingitur, teſtibuſque annectitur; & apparebunt anfractus quamplurimi, qui cultelli acie abſque vaſis læſione ita à ſe invicem facili negotio ſeparari poſſunt, ut inſtar cujuſdam rei plicatæ in aliquam longitudinem extrahantur: nam ſolummodo ab uno latere in aliud revolvuntur, in eoque ſitu per membranam ab albuginea acceptam detinentur.

Prima hac diſſolutione corpus Epididymidis in aliquam lon-

longitudinem extrahi poteſt : ſed hoc non ſufficit ; nam iterum ſubdividitur jam ſemel diſſolutum corpus , quod abſque difficultate peragitur, ſi diſſecetur tenuiſſima membrana, qua anfractus jam ſemel diſſoluti iterum involvuntur : tunc enim obſervabitis vaſa Epididymidis, quemadmodum in prima , ſic etiam in hac ſecunda diſſolutione, ſolummodo ad latus flecti ; qui flexus ſibi invicem ita connectuntur, ut craſſioribus Anatomicis facile pro uno & ſimplici corpore habeantur, quod tamen dextetitate quadam ac patientia, præſertim ſi Epididymis ſemine, aut alia materia per Syringam impulſa turgeat, uſque ad teſtes diſſolvi poteſt.

Epididymidis vas modo diſſolutum, quo longius ab origine, quæ ſupremitati Teſtium ſex vel ſeptem ramificationibus implantatur , excurrit, eo craſſius evadit : ita ut vas eo in loco , ubi ramificationes in unum ductum jam concurrerunt, adhuc filo tenuiori comparari queat, quod ſenſim ita incraſſatur, ut inſtar funiculi auctum, vas ſemen deferens conſtituat.

Longitudo vaſis jam diſſoluti in mediocri animali quinque ulnarum longitudinem facile excedit, unde conſtat primo Teſtes ab Epididymidibus non differre , niſi quod illi ex variis, hæ maxima ſui parte ex uno tantum ductu, ſed parum craſſiori, conſtent. Secundo Epididymides à Vaſe ſemen deferente non differre , niſi quod hoc recto , illæ quaſi ſerpentino ductu incedant ; & propter tenuitatem aliquantulum molliores evadant. Atque ſic filum hoc Ariadnes ſecuti ex Teſtium, Epididymidumque labyrintho feliciter evaſimus.

Explicata jam Teſticulorum, Epididymidumque Subſtantia, ulterius progrediamur, videndo, quiſnam ſit horum corporum Uſus.

Habent ſe teſticuli inſtar aliarum glandularum, quarum arteriæ tandem miro ordine variè flectuntur & circumvolvuntur, atqui hoc modo glanduloſam ſubſtantiam conſtituunt. Cum igitur ſanguis totalis anguſtos illos ductus permeare non poſſit, tenuiores tamen ſanguinis particulæ , illos ſubeunt, & ſemen vocatur.

Semen itaque tam in Teſtibus, quam in Epididymidibus jam memorato modo confectum , ulterius excurrit per vaſa ſemen deferentia, quæ à teſtibus ſenſim aſcendunt in cavitatem abdominis & intrant per idem foramen, per quod vaſa teſticulorum exierant, ubi verſus poſterio-

ra

Capsulæ seminales.

ra veſicæ reflexa veluti in quaſdam *capſulas* dilatantur, & poſtea rurſus coarctantur atque anguſto exitu in principio veſicularum ſeminariarum terminantur ; quorum finem haud difficilius ſubire, quam per orificia in Urethram exire ſemen poteſt.

Hoc ſi clare atque diſtincte cognoſcere cupiatis, immittatis ſolum modo tubulum in vas ſemen deferens, quod ſi vel flatu vel liquore aliquo, beneficio Syringæ, diſtendatur, obſervabitis citius veſiculas ſeminarias diſtendi, quam quidquam per foramen in urethram erumpere.

Hinc patet lapſus eorum, qui dicunt vaſa ſemen deferentia nullam Omnino cum veſiculis ſeminariis communionem habere, & toto cœlo ab iis differre, ac per duo peculiaria foramina ſeſe exonerare intra urethram, diſtincta ab iis, per quæ materia ſeminalis ex veſiculis erumpit.

Exeunt itaque cum veſiculis ſeminariis uno eodemque foramine vaſorum deferentium extremitates in utroque latere ita, ut nullum inter ſe mutuum commercium obtineant partes dextræ cum ſiniſtris, mediante quo ſimul communicare queant : nam quod à teſticulo, veſiculaque dextra prodit ſemen, diverſo in loco exit ab eo, quod à ſiniſtris affluit.

Diximus diverſo in loco erumpere in Urethram ſemen, quod à dextris, quam quod à ſiniſtris affluit, idque non aliam ob cauſam contingere exiſtimamus, quam ut neceſſaria adeo hominis generatio eo exactius perageretur, nam niſi quodam interſtitio à ſe invicem diviſiæ eſſent partes dextræ à ſiniſtris, læſa una ex veſiculis (quemadmodum ex accurata partium inſpectione ſemper in lithotomia fieri neceſſe eſt) plerique poſt lithotomiam ſteriles exiſterent, quod cum videret prudentiſſimus atque ſapientiſſimus rerum conditor, voluit illas partes à ſe invicem ſeparare, ut una parte læſa, altera ſuo munere fungeretur, quemadmodum in oculis, auribus, aliiſque partibus neceſſariis contingere obſervamus.

Caruncula in urethra.

Locus, ubi hæc vaſa ſeminaria toties nominata determinantur, eſt in Urethra, fere digito tranſverſo ſub collo veſicæ. Ne autem perpetuo ex illis ſemen extillet homineſque in ſeriis occupationibus interturbet, caruncula impedit, quæ vaſorum illorum oſcula obturat, ne urina in urethram effuſa influat in vaſa ſeminaria, vel ne nobis invi-

tis

tis semen effundatur. Hæc caruncula ab ignaris chirurgis cathetere deprehensa cum reniſu pro carnoſitate habetur & cauſticis eroſa atque conſumpta perpetuam parit gonorrhœam, nullis medicamentis curandam.

Hæc omnia ut clare atque diſtincte conſpiciantur, aperire debetis anteriorem veſicæ partem cum ipſa Urethra, & immittere tubulum in vaſa ſemen deferentia utrinque unum, iiſque uni poſt alterum adaptare Syringam à Grafio alibi depictam, ut liquor aliquis per illos propelli poſſit & videbitis ſtatim, ac in dextri lateris vas ſemen deferens liquorem propellitis, ejuſdem lateris Veſiculam diſtendi; & ſi ulterius liquorem impellatis, videbitis, grato admodum ſpectaculo, eum inſtar fonticuli eodem in latere fortiter erumpere: & idem obſervari poterit, ſi alterius lateris tubulo Syringa affigatur, ſimilique modo procedatur.

Veſiculæ ſeminariæ ſitum obtinent inter veſicam urinariam & Inteſtinum rectum, ubi membranis quam plurimis ad collum veſicæ aliiſque partibus circumjacentibus ita annectuntur, ut quaſi in æquilibrio pendere conſpiciantur Mirum itaque non eſt, uti aliqui à ſe obſervatum teſtantur, ab enematum calidorum injectione aliquando ſeminalem materiam per pudenda effluxiſſe: quia facile veſiculæ à calore vehementiore ita afficiuntur, ut ſemen ex cavitate ſua in Urethram propellant. Conſtant ex membrana ſatis tenui, per quam variæ Arteriarum, Venarum, Nervorum & dubio procul Vaſorum Lymphaticorum ramificationes excurrunt. *Figuram* quod attinet, nihil invenimus, cum quo eas magis aſſimilare poſſimus, quam cum avium minorum inteſtino variis modis contorto, niſi quod hinc inde varicum ad inſtar mirum in modum dilatatæ & in interna cavitate rurſus contractæ conſpiciantur. *Longitudinem* ordinario habent trium vel quatuor digitorum tranſverſorum, & in uno ſæpe latere, quam in altero majorem. *Latitudinem* vero pollicis tranſverſi obtinent, non tamen ubique æqualiter excurrentem, in una enim, quam in altera parte magis coarctantur. *Craſſities* eſt circiter tertia pars digiti tranſverſi: & in una major, in altera vero minor obſervatur. *Cavitas* interior ſi inſpiciatur, eam variis in locis dilatatam ac coarctatam reperies, non ita tamen, quin inflato principio totum corpus dictum factum intumeſcat. *Uſus* Veſicularum ſeminariarum eſt, Semen recipere & pro futuro coitu reſervare: tali enim modo ſitæ ſunt, ut cum via in urethram non pateat, neceſſario ſemen à Teſtibus affluens

Veſiculæ ſeminales

ens earum cavitatem subire teneatur, quemadmodum superius satis sufficienter docuimus.

In vesiculis illis semen contineri patet, quoniam iis compressis statim semen in Urethram effluit, item si dissecentur, semen in illis reperies: Homo autem mirum in modum appetens conservationem humanæ speciei, non quasdam statas constitutiones, aut tempora ei ordinata sunt, quibus uti multa alia bruta tantum coitum appeterent: sed omnes tempestates, omnesque horæ aptæ ac opportunæ sunt ad Veneris usum atque ad procreandos liberos: id autem fieri non potest nisi in dictis vesiculis coacervaretur semen, nam per longissimos testiculorum, epididymidum & vasorum deferentium ductus tam exiguo temporis spatio quo Veneri incumbit homo tantum seminis, quantum ad generationem necessarium est, transire neutiquam posset. hinc provenire existimamus quod canes, qui Vesiculas seminarias non habent, beneficio alicujus excrescentiæ spongiosæ, circum penis officulum tempore coitus intumefactæ, in coitu detineantur, donec sufficiens quantitas seminis ad generationem necessaria per Vasa deferentia à Testibus affluat; idem profecto si hominibus contingeret, sane majori cum metu illicitos concubitus peragerent. Ne semen continua abstinentia corrumperetur, forte quædam vasa lymphatica adsunt, quæ idem continuo in sanguinem reportant.

Ex jam allatis constat, præter semen quod à Testibus provenit, alterum non dari, nisi illlud à Prostatibus affluxerit: de qua re ut etiam judicium vestrum ferre possitis, earum Nomina, Situm, Figuram, Magnitudinem atque Vasa, quibus gaudent, suo ordine ad incudem revocabimus.

Prostatæ quasi adstantes à veteribus appellatæ, nihil aliud sunt quam corpus spongiosum variis glandulis infarctum, quapropter eum *Vesalio* illud, *glandosum corpus* imposterum appellabimus.

Magnitudinem habet instar majoris nucis juglandis, minus est in senibus & iis qui Veneri multum non sunt addicti, majus vero in salacioribus statim ante vel post coitum interfectis, illo enim tempore spongiosa hujus corporis pars iturget seminali quodam liquore ut mirum in modum distendatur: pars ejus interior si simul inspiciatur, multæ quasi hydatides in spongiosa ejus cavitate reperientur, sese in ductus illos, qui in Urethram terminantur compressæ, exonerantes.

Sub-

Subſtantiam habent duplicem, Glandulosam ſcilicet & Spongiosam, quæ undique robuſtiſſima quadam membrana involvitur; quæ multas fibras carneas à veſica Urinaria provenientes obtinet, primario in hunc finem, ut corpus illud dum neceſſe eſt promptius conſtringatur, ad expellendum humorem in dicto corpore à ſanguine ſeparatum: in quem finem autem id fiat poſtea dicemus.

Situm, ad humillimam Veſicæ partem, ipſiuſque cervicis initium obtinet, per cujus medium tranſeunt vaſorum deferentium & veſicularum ſeminalium communes ductus, qui ad ejus ingreſſum coaactari attenuarique incipiunt, donec tandem ſubtiliſſimis duobus ductibus ſimul copulatis in Urethram ſeparatim, ut ductum, terminentur.

Figura Corporis glanduloſi ad ovalem proxime accedit, niſi quod in ſuperiori parte, qua veſiculæ ſeminales intrant, inſtar infundibuli quaſi excavetur, & anterius atque poſterius parum comprimatur.

Vaſa ſi in hoc corpore rite examinentur, omnis fere generis adeſſe patebit: nam præter *Arterias*, *Venas*, & *Nervos*, quorum vaſorum ramificationes copioſe per externam Corporis glandoſi ſuperficiem excurrentes atq; hinc inde ſubintrantes conſpiciuntur, in interna ejus cavitate plures ductus apparent, qui omnes quotquot ſunt ad latera caruncule magnæ ſeſe in Urethram exonerant, horum orificia exiguis quibuſdam carunculis obturantur, ne materia in Corpore glandoſo confecta extra veneris actum continuo effluat vel Urina per illos ductus in Corpus eorum influat.

Ductus hos ulterius examinare qui curioſi ſunt, expreſſo prius liquore, quem Communiter in ſe continent, tubulum minorem in illos imponant, & flatu ſi diſtendantur, eleganter admodum ramificationes ſuas oſtendent, ad quarum latera cavernulæ magnitudine ſeminis ſinapi diſtinctæ conſpiciuntur, quæ inflatis ductibus ſimul intumeſcunt, ita ut prima fronte totam hujus corporis ſubſtantiam ſpongioſam, & ex pluribus veſiculis rotundis, oblongis, & alia inſuper figura donatis conſtare quis facile judicaret.

Vaſorum jam deſcriptorum in Urethram terminantium Numerum quod attinet, in omnibus ſubjectis non eundem reperietis, non tamen meminimus nos in homine pauciores decem inveniſſe: in canibus vero aliquando nonaginta & plures numeravimus, per quos materia glutinoſa ex Glandoſo hoc corpore dum comprimeretur, copioſe promanaret.

Quod

Quod in hiſce ductibus notatu dignum occurrit, eſt, quod in illis nulla ſit communicatio qua mediante ex unc in alterum ductum erumpit flatus, quia ita à ſe invicem diſtinguuntur, ut inflato uno ductu tantum pars aliqua Corporis Glandoſi diſtendatur, & inflato altero ductu altera ejus pars intumeſcat, ita ut in tot claſſes diſtingui poſſit Corporis glandoſi ſubſtantia quot ductus in eo reperiantur.

Si ſinguli Corporis glandoſi ductus flatu diſtendantur ligenturque, totum hoc corpus mirum in modum dilatabitur, quod ſi ita flatu diſtentum exſiccetur, omnino ſpongioſum apparebit, quia glandulæ, quæ primario circa ejus ſuperficiem reperiuntur, inter exſiccandum evaneſcunt.

Glandoſi corporis Uſus ſemper multorum fatigavit ingenia, ſed ejus uſus verus eſt à ſanguine arterioſo humorem volatilem ſeminis inſtar ſegregare, qui per ductus proprios, carunculam ſeu caput gallinaceum cingentes, urethram lubricat, ac in ſeminis ejaculatione titillationem adfert.

TABULÆ XXXII.

FIGURA. I.

Exhibet venam & arteriam teſticularem, ſimul verſus teſticulum & Epididymidem euntes.

a. Vena teſticularis à venæ cavæ trunco deſcendente eleganti modo uſque ad Teſticulum excurrens.

b, b. Rami Venæ teſticularis ad omentum & Peritonæum tendentes.

c. Prima Venæ diviſio in duos ramos, qui poſtea rurſus vario modo ſubdividuntur, iterumque uniuntur.

d, d, d. Valvulæ Venarum, circa quas venæ, dum inflantur, nodoſæ apparent.

e, e, e, e. Venarum diviſiones ac uniones plurimæ, ut ſanguis à ſeminis generatione ſuperfluus, in una ramificatione detentus, per alteram ad cor redire poſſit.

F, F. Superior Teſticuli pars cui Venæ teſticularis ramificationes in dorſo implantantur.

g, g. Ramificationes Venarum ad latera Teſticulorum per tunicam albugineam repentes.

H. Corpus Teſticuli.

I. Globus Epididymidis major ſuperiori Teſticuli parti firmiter annexus.

S. Epidi-

S. Epididymidis pars media Testiculo leviter adhærens.
K. Globus Epididymidis minor inferiori Testiculi parti firmiter annexus.
L, L. Vas semen deferens in medio fere abscissum.
M. Arteria testicularis ab arteriæ magnæ trunco usque ad testiculum excurrens.
N. Ejusdem divaricatio in duos ramos.
O. Ramus arteriæ testicularis major, quæ superiori Testiculi parti implantatur, & per ejus dorsum descendit versus Testiculi partem inferiorem, R. cui annexus est Globus minor Epididymidis, atque rursus regreditur per Testiculi ventrem, ubi in plures ramos dividitur.
P. Ramus ejusdem minor, quæ ad Epididymides excurrit.
R. Ramus major descendens.

FIGURA II.

Vas semen deferens exhibetur.

A. Vasis semen deferentis portio, & in ea cavitas conspicua.
B. Serpentini flexus circa finem Epididymidis ex parte soluti.
C. Ultima Epididymidis solutio.
D. Serpentini flexus circa medium Epididymidis soluti.
E. Ejus partis ultima solutio.
F. Altera pars circa medium Epididymidis ex parte soluta.
g. Ejusdem partis ultima solutio; quapropter videtur totum corpus Epididymidis esse tantum unicum vas continuatum, quod sensim Testiculi partem superiorem attingens magis magisque attenuatur.
H, Globus major sive principium Epididymidis, prope quod vas ejus, in plures ramos dividitur.
I. Venter Testiculi.
K. Arteria testicularis quæ ab inferiori Testiculi parte per ejus ventrem ascendit.
L. Venarum testicularium ramificationes.

FIGURA. III.

A. Vasa testicularia, communi tunica inclusa.
b, b. Venæ testiculi ad latera testiculorum excurrentes.
B. Tunica elythroides & Erythrodes districta.
c. Arteria per ventrem Testiculi ascendens.
D. Tunica albuginea Testiculi substantiam undequaque continens.
E. Tunicæ vaginalis pars retracta.

F. Musculi cremasteres deorsum pendentes.
g. Globus Epididymidis major.
H. Epididymidis pars media.
I. Globus Epididymidis major.
K. Vas semen deferens abscissum.

FIGURA. IV.

Caninus testis, cum Epididymide & vasis repræsentatur.

A. Vasa sanguifera, communi involucro, adhuc inclusa.
B. Eorum ramificationes ad Epididymides euntes.
C. Arteriæ testicularis ramus maximus per ventrem Testiculi excurrens.
E. E. Venarum ramificationes.
F. Testiculus Caninus semine turgidus.
g. Globus Epididymidis major semine turgens.
H. Globus Epididymidis minor similiter ob copiam seminis distentus.
I. Finis Epididymidis sive principium vasis semen deferentis.
K. Vas semen deferens similiter ante coitum illæsis vasis præparantibus in inguine canis ligatum, ut vascula seminaria semine repleta clarius conspiciantur.

FIGURA V.

a. Globus Epididymidis major inversus, ut videantur ductus Epididymidis divaricationes earumque progressus.
B. Superior pars Testiculi, ex qua vascula seminaria egrediuntur, quæ globum Epididymidis majorem constituunt.
C. Vasa testiculi abscissa.
d, d, d. Vasorum testiculi divaricationes.
E. Corpus Testiculi canini.

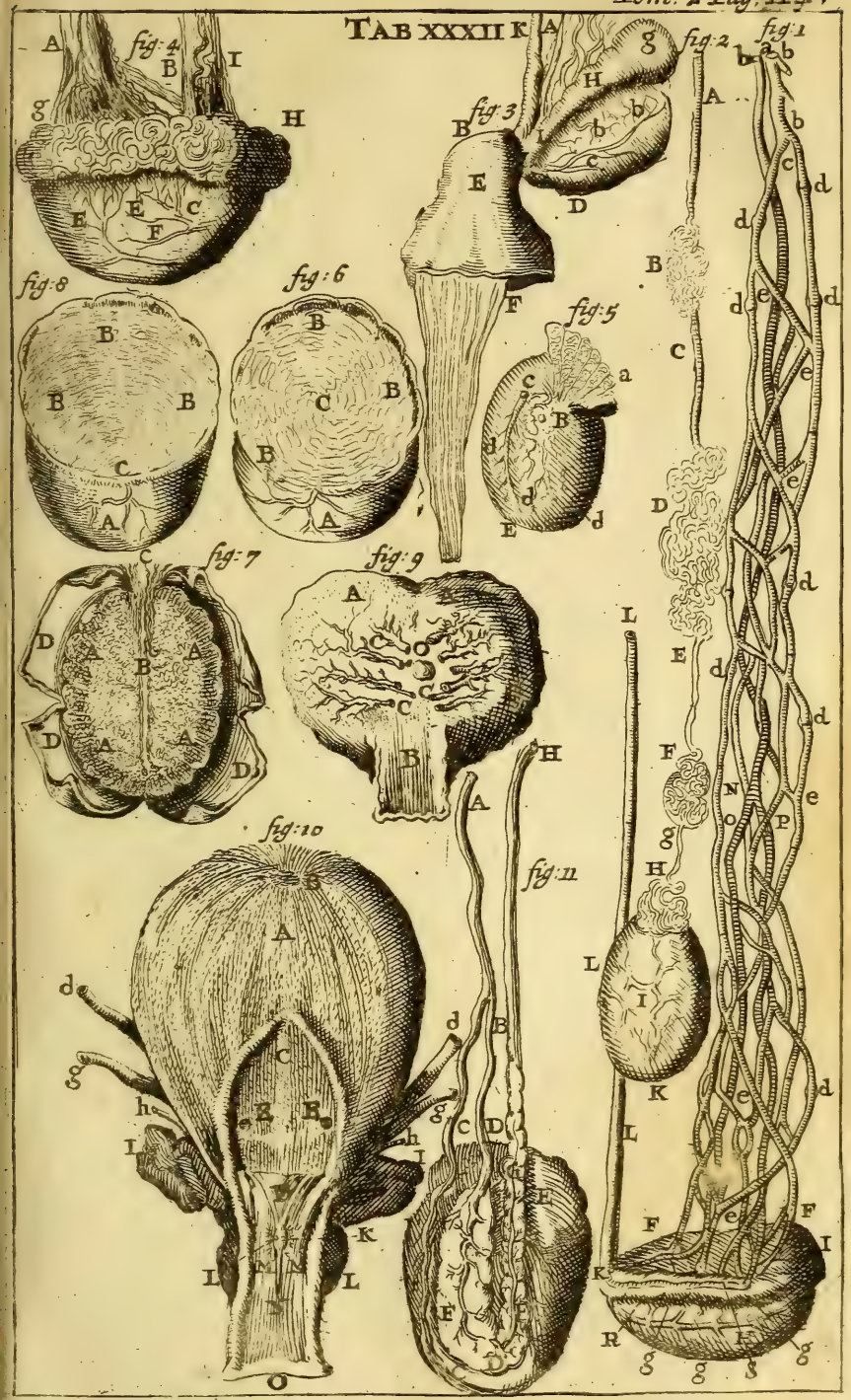
FIGURA VI.

A. Testiculus caninus transversim dissectus.
B, B, B, Vascula seminaria prout inter membranas certo ordine collocata detinentur.
C. Radix Epididymidis Hichmori dicta.

FIGURA VII.

A, A, A, A. Vascula seminaria Testiculorum inter membranas tenuissimas certo ordine collocata. B. Vas-

TAB XXXII K



B. Vaſcula ſeminaria per membranaceam ſubſtantiam Teſticuli dorſo adhærentem excurrentia.

C. Vaſculorum ſeminariorum tunicam albugineam perforantium portiunculæ abſciſſæ, antequam ſerpentino ductu ut videre eſt in Fig. V. A, A. globum Epididymidis majorem conſtituunt.

D, D, D, D. Tunica albuginea in parte anteriori Teſticuli aperta & ad latera deducta.

FIGURA VIII.

A. Teſticulus tranſverſim diſſectus.

B, B, B. Vaſculorum ſeminariorum diſpoſitiones.

C. Membranarum Vaſcula ſeminaria, ne confundantur detinentium concurſus Teſticuli dorſo firmiter annexus.

FIGURA IX.

A, A. Glandoſum corpus in anteriori parte diviſum.

B. Urethra in ſuperiori parte aperta.

C, C, C. Ductus glandoſi corporis denudati.

O. Locus carunculæ per quam ſemen à Teſtibus & Veſiculis ſeminariis profluens erumpit.

FIGURA X.

Exhibet Veſicam urinariam humanam cum Veſiculis ſeminariis, Corpore glandoſo &c. depictam.

A. Veſica humana.

B. Veſicæ urinariæ pars, cui Urachus annexus fuit.

C, A. Veſica urinaria in anteriori parte aperta.

d, d. Ureteres.

E, E. Exitus ureterum in veſicam.

F. Collum veſicæ apertum.

g, g. Vaſorum ſemen deferentium partes abſciſſæ.

h, h. Vaſa ad veſiculas ſeminarias excurrentia.

I, I. Veſiculæ ſeminariæ inflatæ.

K. Caruncula duobus foraminulis prædita, per quæ ſemen à Teſtibus, vel potius veſiculis ſeminariis affluens in Urethram erumpit.

L, L. Corpus glanduloſum in anteriori parte diviſum.

M, M. Oſcula ductuum Corporis glanduloſi ad latera Carunculæ hiantia, & niſi inflentur, punctis quibuſdam ſolummodo conſpicua.

N. Roſtrum carunculæ caput gallinæ repræſentantis.

FIGURA XI.

A. Arteria Teſticularis prout ordinario in corporibus humanis reperitur.
B. Arteriæ ejuſdem diviſio in duos ramos.
C. C, Ramus Arteriæ ejuſdem major ad teſticulum excurrens.
D. D. Ramus arteriæ teſticularis minor ad Epididymidem properans.
E. Globus Epididymidis major Teſticulo adhærens.
F, F. Epididymis inverſa, ut videatur qua ratione arteria ſub illa excurrat.
G Finis Epididymidis.
H. Vaſis ſemen deferentis portio.

Ad Organum, quod ſeminis jam confecti & coacervati excretioni dicatum eſt, ſermonem dirigemus, cujus Nomina primo, poſtea Situm, Figuram, Subſtantiam, Partes ac denique ejus Uſum determinabimus.

Nomina hujus organi quod attinet, fere ſunt innumerabilia, & indies adhuc plura efformantur à paraſitis & otioſis hominibus ac in Venerem pronis, nec non à laſcivis Poëtis, quæ reticere præſtat, quam nominare, præſertim cum in tantum ſolummodo nominibus ſtudeamus, in quantum nos in rerum ipſarum notitiam deducunt, quapropter pauca duntaxat enumerabimus. Appellatur ut plurimum *Membrum virile*, quia iis proprium eſt, *Penis* à pendendo, vulgo etiam *Mentula* nuncupatur, quod rigida hæc pars viro mentem eripiat, vel à ſeriis ad jocoſa & Venerea avertat.

Membrum virile.

Quanta æſtimatione ac dignitate membrum virile apud Ægyptios & alios non paucos habitum fuerit, videre eſt in *Riolano Anthropographiæ l.* II. XXX. ubi inter alia ſequentia profert.

Nota ſuburbanas inter Theletuſa puellas
Quæ puto de quæſtu libera facta ſuo eſt:
Cingit naurata penem tibi ſancte corona:
Hunc Pathicæ ſummi numinis inſtar habet.

Memoratu etiam dignum eſt, quod narrat *Linſchotus* in Itinerario, Caffres Æthiopiæ populos ad oram maritimam, quæ apud Caput bonæ Spei porrigitur, invicem variis bellis occupari. Victores victis cæſis & captis pudenda reſcindere

scindere, quæ reficcata Regi reliquorum procerum præsentia offerunt hisce moribus; pudenda in os assumunt singulatim, atque ad Regis pedes ea exspuunt, Rex collecta ac sublata in regium munus victori restituit, quæ victor filo connexa pro monili, sponsæ seu uxori suæ de collo suspendit. Sponsa hoc habitu incedens in tantum attollitur, ut se vel totius mundi Reginam, aut aureo vellere insignem credat. Qui plura de membri virilis dignitate cognoscere desiderat, adeat Riolanum loco superius citato, nos interim ad ejus Situm pergemus.

Situm est in imi ventris parte inferiore, ut commodius fieret congressus, & aliis partibus impedimento non esset. Originem ducit à valido ac robustissimo fundamento, scilicet pubis ossibus, quibus suis radicibus firmissime implantur. In medio positum, quia numero unicum est. *Bartholinus* refert *lib.* I. *cap.* XXIV. in quodam Bononiæ dissecto duplicem penem fuisse, & *Whartonus* in lib. *de gland. cap.* XXIX. dicit gallos gallinaceos duplicem habere Penem, quod an præterea in aliis animalibus similiter observatum ignoramus.

Magnitudinem habet in ætate provectis ut plurimum unius spithamæ: ut plurimum dicimus, quia dantur familiæ, quæ Veneris armis instructæ præ aliis magis excellunt. Refert *G. F. Hildanus cent.* VI. *observ.* LXI. generosum quendam juvenem virginem ex nobilissima familia oriundam & optimo corporis habitu præditam duxisse, quæ in secundum annum non solum sterilis permansit, sed tandem quoque in cacochymiam incidit; idque ob immensam longitudinem penis mariti sui, quæ ipsi non solum in coitu, sed etiam post congressum maximos dolores causabatur à quibus scutum quoddam eodem in loco depictum longitudinem quasi penis diminuens eam liberavit, coitumque tam jucundum effecit, ut nunquam de eo imposterum conqueretur.

Quantum autem frequens coitus ad Penis augmentum faciat, quotidie advertunt illi, qui in Veneris prælia vel frequentiores, vel alacriores descendunt. Ineptum est illud obstetricum proverbium, futurum Penem majorem, si vasa umbilicalia, non proxime ad umbilicum ligentur, abscindanturque in recens natis, ob Urachum, qui inter vasa Umbilicalia continetur, & vesicæ fundo annectitur, unde putant retro Penem cum vesica trahi, quod ex ulteriori Penis descriptione impossibile apparebit. Neque

etiam æternæ veritatis est, quod dicunt Physiognomi, scilicet ad formam nasi penis magnitudinem cognosci; quia in cadaverum dissectione non raro contrarium observatur ab Anatomicis; & licet res ita se haberet, non propterea tales viriliores, ac bello Venereo aptiores existerent, cum hoc non ab ingenti Penis longitudine proveniat, uti notavit *Aristoteles lib. 1. de gener. animal. c.* VII. dicens, *quibus Penis immodicus est, infœcundiores sunt iis, quibus mediocris, propterea quod semen frigidum infœcundum est, refrigeratur autem quod longe admodum fertur.*

Figura Penis teres esset, nisi in superiore parte, quæ dorsum dicitur, latiusculus existeret.

Substantia non est ossea, quemadmodum in cane, lupo, vulpe, glire, vespertilione, &c. sed peculiari & propria structura prædita, hinc forsan proverbium Belgis dictum, *Sy en vint daer geen been in.*

Cæterum Penis ex variis constat partibus, quarum aliæ Externæ sive continentes, aliæ Internæ, seu contentæ merito appellantur.

Externæ seu Continentes sunt; Cuticula, Cutis & Panniculus carnosus: non vero Pinguedinem sub cute observant Anatomici, quemadmodum in aliis corporis partibus; ne scilicet ejus erectionem impediat, aut in nimis magnam molem excrescat vel indicibilem voluptatem interpellat.

Internæ seu Contentæ Penis partes sunt duo Corpora nervosa, Septum, Glans, quatuor Musculi & Vasa.

Corpore nervosa. Sunt autem *Corpora nervosa* quasi binæ capsulæ vel folliculi oblongi, quæ muniuntur undique exterius crassa, alba, nervosa firmissimaque membrana. Oriuntur ab inferiore ossium pubis sede distincto à se invicem principio, ita ut in exortu suo duo quasi cornua, vel litteram Y efformare conspiciantur; ut Urethræ inter utrumque locum medium concedant. Ubi vero ossa pubis derelinquunt, singula membrana quadam investiuntur & postmodum interventu *septi intermedii* invicem conjunguntur, quod quo magis ad glandem accedit, eo magis attenuatur, & ita, ut antequam ad Penis medium pervenerit, ab Urethra instar pectinis ascendat versus Penis dorsum; dum vero ulterius excurrit, ejus fibræ sensim ita attenuantur, ut prope Glandem Septum intermedium fere evanescat, & duo Penis corpora nervosa in unum coalescant: atque hinc fit, ut semper æqualiter Penis erigatur, nam si illud Septum

Septum intermedium.

inter-

intermedium exacte unam partem ab altera distingueret, contingere quandoque posset, arteriarum unius vel alterius lateris obstructione vel compressione, ut una ejus pars extenderetur, altera remanente flaccida, quod jam pro impossibili habetur.

Internam corporum nervosorum Substantiam quod attinet, spongiosa est, & innumeris quasi fibris mirabili figura hinc inde excurrentibus, ac membranam aliqualiter, ne nimium dilatetur; retinentibus componitur.

Whartonus c. XXXII. scribit corpora illa interna glandosam carnem habere, quæ quodam modo infarcit ejus capsulas, easque extra coitum, ut ait, à nimia concidentia & flacciditate tuetur, sed nos carnem hanc glandosam in capsulis illis nunquam observavimus, nisi microscopio, nec præter arterias, sanguinem & fibras in illis quidquam oculo non armato notavimus; quod ut vestris oculis nobiscum videre possitis, in hunc modum Penis præparetur: exprimatur primo leniter sanguis qui in eo semper magis vel minus copiosus existit, & postea immisso tubulo in substantiam spongiosam, eo scilicet in loco, ubi ad ossa pubis proxime accedit, atque Penis cavitas aqua beneficio syringæ impulsa ad dimidium impleatur, & cum ea blande agitetur: aqua illa cruenta effusa, iterum nova adimpleatur, idque ter quaterve reiterando, donec non amplius cruenta prodeat; quo viso exprimatur blande inter duo lintea aquæ quantitas, quæ in corporibus nervosis continetur, atque tandem flatu ita distendatur Penis, donec debitam magnitudinem acquirat, in qua ut conservetur, vinculum injiciatur oportet: flatu sic distentum, exsiccatumve Penem pro lubitu ita examinare potestis, ut omnia in suo situ regulari, id est tali, qualem in Veneris actu obtinere solet, clare atque distincte conspiciantur.

Ex jam dictis perspicuum est parum referre, num Penis flaccidus, magnus vel parvus existat, cum hoc tantum à majori vel minori sanguinis copia, in corporibus nervosis existente, dependeat. Quod eo liberius asserimus, quia aliquando dissecta sunt cadavera, in quibus penis admodum exiguus prima fronte apparebat, qui inflatus ex occulto protendebatur tanquam

Monstrum horrendum, informe, ingens, cui lumen ademptum,

ut ludit *Ausonius incent. nupt.* v. 1270. *Vidi ipsemet aliquando viri cujusdam penem*, inquit *Clarissimus Harvæus de gener.*

anim. introrsum adeo reductum (præterquam cum tentigine provocaretur) ut nihil in corrugato Præputio supra scrotum, præter summum glandis apicem promineret.

Urethra. Corporibus Nervosis subjicitur canalis, sive *urethra*, ejusdem cum corporibus nervosis substantiæ, præterquam quod spongiosa ejus pars, quæ copiosa inferiori ejus parti adjacet, minores habeat poros propter fibras tenuiores, copiosioresve; hac de causa merito distinguitur in partem spongiosam & membranaceam.

Spongiosa urethræ pars tegitur membrana, quam corpora nervosa tenuiori, pluribus transversis fibris aspera; hæc dum inflatur digiti crassitiem obtinet, quæ sensim Glandem approperans, magis & magis attenuatur, gracilioreque redditur, atque tandem in Glande obliteratur. Hic etiam notandum inflatis corporibus nervosis spongiosam Urethræ partem statim etiam intumescere, & contra, quod notabilem horum corporum inter se commercium arguit, idque non alium ob finem ita ordinatum judicamus, quam, ut Penis erectio suo tempore promptior meliorque contingeret.

Membranacea Uretheris pars interna, quam Urethram appellamus, teres & cava est, eandem fere à principio ad finem amplitudinem obtinens, unde *Celso* Fistula urinaria vocatur. Incipit autem à cervice, & ad Glandem usque porrigitur, eamque tegere videtur, quo blandior ab externis contactus & sensus vigor evidentior fit.

Glans. Duobus corporibus nervosis & urethra jam descriptis, in anteriori quasi parte apponitur substantia quædam reliquis Penis partibus carnosior apparens, quæ apud Anatomicos *Glans*, *Balanus* & à similitudine *Cerasum* quandoque nominatur: solet hæc pars ordinario excedere magnitudinem corporum nervosorum, quæ coronæ modo, quasi circulo, cingit anteriori parte tamen aliquantulum acutior est.

Præputium. Tegitur hæc pars extra Veneris æstum cute, propter duplicaturam admodum meabili, unde facile revolvitur & reducitur, quæ inter Anatomicos *Præputium* nuncupatur, idque quia præ pudendis exiistit, & non à præputando, ut aliqui male interpretantur, nam Romani ei parti prius nomen imposuerunt, quam scirent à Judæis illam præscindi solitam.

Excrescit sæpe hæc pars Ægyptiorum, Arabumque puerulis, ut scribit *Vesslingius in Syntag. Anat. cap.* VI. in tan-

tantam longitudinem, ut non minus ob periphymoſis metum; quam ex religionis præſcripto, partem ejus abſcindere cogantur.

Contra vero aliquando ita minuitur & coarctatur (quemadmodum aliquando in hiſce regionibus obſervavimus) ut non niſi cum ſumma difficultate urina excernatur.

Adhæret Præputii pars, quæ Glandi adjacet ſua extremitate circa corporum nervoſorum finem, hoc eſt, immediate retro glandem: ita ut duplicatura ſua tantummodo glandem tegat, cui infima parte annectitur ope tenuiſſimi vinculi, quod Frænum nominari ſolet.

Glans, ſive bālanus tam exquiſito tactus ſenſu præditus eſt, atque ulla totius corporis pars, eum ſcilicet in finem, ut coitus melius perageretur; quem triplicem ob cauſam, ſcilicet finalem, inſtrumentalem & materialem, tam avide appetere vulgo ſtatuunt.

Finalis cauſa eſt ſpeciei conſervatio. Ut enim ſpecies propagaretur actus connubialis ingenti cum voluptate conjunctus eſſe debuit alias. Sane ſpecies humana interiret. Quis enim, inquit eleganter *Andreas Laurentius lib.* VII. *cap.* 1. *Q.* 7. cocubitum, rem adeo fædam, ſollicitaſſet & amplexatus fuiſſet? quo vultu divinum illud animal plenum rationis & conſilii, humo, obſcænas mulierum partes; tot ſordibus inquinatas, & ea ratione in locum imum, velut ſentinam corporis, relegatas, attrectaſſet? Quæ fœmina maris in amplexum ruiſſet: cum & nonimeſtris geſtatio laborioſa ſit: & fœtus excluſio diris cruciatibus moleſta, ſæpeque exitioſa: & editi fœtus educatio plena ſollicitudinis, niſi incredibili voluptatis œſtro prædita eſſent genitalia.

Inſtrumentalis cauſa ſunt Partes genitales, quæ exquiſitiſſimo tactus ſenſu prædītæ ſunt, quemadmodum ſtatim de Glande penis diximus; unde facile titillantur, titillatæ vero mira voluptate afficiuntur.

Materialis vero eſt ipſum Semen, quod teſte *Galeno lib.* XIV. *uſ. part. cap.* IX. voluptatem ingentem excitare poteſt; ut humor, qui in corpore Glandoſo à ſanguine ſecernitur, de qua re dum tractat *Caſp. Hofmannus in comm. in Gal. lib.* XIV. *de uſu part. c.* IX. ſequentia profert verba: *Non poſſum non meminiſſe hic joci ſerii, qui in pago proximo ante paucos annos accidit. Pater ſenex & ſcabioſus diligenter dehortabatur filiam petulcam, omittere porro iſta, Quid fiet? captata occaſione hypocauſtum illa egregie calefacit patremque jubet aſſidere fornaci. Ibi*

cum miſer fricaret ſe, incipit nequam filia dehortari ſemen à frictione, mentione doloris, qui ſecuturus eſſet. Tum ille: vellem, ſi poſſem. Excipit hæc: & Ego vellem, ſi poſſem. Sed quid de hac ſeminis acrimonia vel titillatione dicendum ſit, aliis examinandum relinquemus, interea temporis nos reliquas Penis partes examinabimus.

Muſculi Penis quatuor numerantur, quorum duos Collarerales Penis appellat *Spigelius*, alii Erectorum nomine illos indigitarunt. Originem ſumunt à coxendicis appendice, infra principium duorum corporum nervoſorum, in quorum membrana craſſiſſima terminantur ac evaneſcunt ejus fibræ. *Muſculum penis*

Præter jam enumeratos Muſculos adhuc duos alios obtinet virile membrum, duos Urethras Dilatantes appellant, & ab Ani Spinctere prodeunt, & invicem internis lateribus juncti obliquo gradu ſub canalis parte exteriore excurrunt, & terminantur pariter in membrana craſſa corporum nervoſorum.

Uſus horum Muſculorum ab omnibus Anatomicis dicitur Penem erigere & Urethram dilatare, quod ut verum fateamur, in ſenſum noſtrum incidere hactenus nequaquam potuit; cum longe alium illis uſum adſcribendum judicemus.

Ratio vero, propter quam contra omnes Anatomicos Muſculis prioribus Penem extendendi ac erigendi potentiam denegamus, eſt, quod in omnibus muſculis, dum agunt id, ad quod deſtinati ſunt, eorum ventres intumeſcant atque extremitates ad ſe invicem accedant. Quod cum ita ſit, fieri non poteſt ut Penis hac ratione extendatur; quandoquidem muſculi actio ſit contractio, quæ extenſioni contraria eſt. Neque etiam horum muſculorum ope immediate Penis erectionem contingere poſſe, ex eorum accuratiori inſpectione & iis quæ jam dicto ſunt, clare cognoſcitur; quia muſculorum illorum extremitates ad ſe invicem debent accedere, & cum principium quod coxendicis oſſibus firmiter implantatur, propter illorum quaſi immobilitatem moveri non poſſit, neceſſe eſt altera eorum extremitas appropinquet, cui cum affixum ſit membrum virile, neceſſario id ſequi debet: ſi vero ſequatur, quid fiet? Penis non erigetur, ſed deprimetur; quia in inferna parte, ſive ſub Pene, ex coxendicis appendicibus originem ſumunt dicti muſculi, & inferiori Penis parti implantantur.

Aliorum

Aliorum muſculorum ſupra Urethram excurrentium uſum, ab aliis Authoribus aſſignatum, adhuc longe minus poſſumus concipere; quandoquidem hi muſculi per medium Urethræ excurrentes ſibi invicem una fibrarum extremitate firmiſſime uniuntur, dum alteram & ſibi oppoſitam fibrarum extremitatem oblique quodammodo ſupra Urethram excurrentem, ad ejus latera nervoſis corporibus immittunt; ita ut Urethram quaſi in amplexu ſuo contineant; unde etiam ſequitur, ſi in horum muſculorum actione, quemadmodum in aliis, fibrarum contractione ventres intumeſcant, quod nullo modo Urethram dilataturi ſed compreſſuri ſint, eoque magis, cum extremitates ad ſe invicem accedere non poſſint, quod ſi alibi, profecto in his muſculis locum habet, nam tantum abeſt ut extremitates ad ſe invicem accedant, quin potius corporum nervoſorum, quibus implantantur, dilatatione adhuc magis diſtendantur, atque ſic Urethra etiam magis comprimetur.

Quis igitur non videt claudicare horum muſculorum uſum per tot retro ſecula ab Authoribus aſſignatum? ne tamen ſimus ſimilis illis, qui alienam ſententiam repudiando quam propriam probando plus temporis atque difficultatis impendent, ſtatim ac vaſorum in membro virili occurrentium hiſtoriam abſolvimus, veriſſimum horum muſculorum uſum paucis deſcribere conabimur.

Vaſa ſe-nis.

Vaſa Penis obtinet omnis generis, quorum aliqua, miſſis iis quæ per cutim repunt & à pudendis oriuntur, ſupra craſſam corporum nervoſorum membranam eorum ſubſtantiam ſpongioſam perambulant. Quæ ſupra craſſam corporum nervoſorum membranam in Penis dorſo excurrunt *Nervi* duo, ab oſſe ſacro propaginem ducentes, totidemque *Arteriæ* & *Venæ* ab hypogaſtricis prodeuntes, & in tranſitu hinc inde ſurculos de ſe mittentes, quæ uſque ad glandem fere excurrunt antequam viſum aufugiunt.

Inter vaſa jam enumerata, venæ illud peculiare obtinent, quod eo fere in loco ubi Penis radices ſimul junguntur, ſimul fere uniantur, ac uno tantum trunco verſus glandem excurrant, contrario modo quam in canibus contingere obſervamus.

Quæ vero internæ per ſpongioſam Penis ſubſtantiam currunt Arteriæ duplices conſpiciuntur, quarum aliquæ per toties memoratorum corporum nervoſorum ſubſtantiam repunt, & aliæ per fungoſam urethræ ſubſtantiam excurrunt?

Ex

Ex iis quæ de Membro virili diximus, patet illud constare ex diversis partibus, quæ tamen omnes affabre eum in finem conspirant, ut intendi & laxari posset; quam enim turpe & fœdum foret, quamque rebus agendis alienum, arrecto Pene semper esse Satyrorum adinstar, quam vero incommodum ad res venereas peragendas, eum semper laxum & flaccidum gestare. Oportebat itaque ut aliquando intenderetur ad semen optime præparatum in Uterum ejaculandum, ad quod, cum propter plurimas rationes in interna corporis cavitate concluſus sit uterus, ne seminalis virtus evanesceret, vel frigore externo debilitaretur, canalis quidam extructa est, qui dictis corporibus nervosis cum necesse sit, extenditur, ut ea ratione melius in vaginam reconderetur, semenque ad Uteri osculum pertingeret.

Ad Penis erectionem duo vasorum genera cum musculis inservire nobis maxime videntur. Nervi scilicet, per quos spiritus animales in membranaceas Penis partes influentes eas rigidiores tumidioresque reddunt. Arteriæ autem quatenus sanguinem ad fungosas Penis partes distendendas apportant; nam à sanguine primariam Penis extensionem dependere firmiter sumus persuasi. Primo postquam in cadaveribus aqua beneficio Syringæ in corpora nervosa per arterias propulsa Penem ita extendi videremus ut in vivis vix magis posset. Secundo postquam ex Pene alicujus canis, quem tempore coitus retro osſiculum firmissime ligavimus, in ejus dissectione præter sanguinem floridum nihil effluere animadverteremus, eoque effluxo penis flaccesseret.

Jam vero qua ratione sanguis id præstet inquirendum est, quod ut recte fiat, primo considerandum est, sanguinem per arterias continuo ad Penis extensionem præstandam propulsum, in eo necessario retinendum esse; quod cum contingere non possit, nisi venæ, per quas refluit, claudantur, necessario aliquid ad id præstandum antequam Penis erigitur adesse debet: id autem cum ab adjacentibus partibus provenire non possit, necessario quærendum est in ipsis Penis partibus, quæ sunt duo corpora nervosa, Septum, Glans, Urethra, vasa & quatuor musculi: non autem vim coarctandi venas reperies in Corporibus nervosis, neque in Septo, neque in Glande, neque in Urethra, neque etiam in ipsis vasis, ergo necessario Musculi illud præstare debent, & quidem ut existimamus ratione

sequenti,

sequenti, quatenus ventres eorum, dum intumescunt; corpora nervosa & meatus per quos sanguis ordinarie refluit comprimunt, & comprimendo impediunt quo minus sanguis per Arterias in corpora nervosa impulsus effluat; unde patet sanguinem primariam Penis extensionis causam esse, secundariam vero Penis musculos, & adjuvantes nervos cum ipsis corporum nervosorum membranis.

Et ut dicti nostri veritas adhuc magis eluceſcat, examinetur vel solummodo quid in horum musculorum operatione dum Penis erigitur, communiter contingat, & reperietis quotquot hujus examinis capaces estis, in eorum actione Penem tantillum retrahi, ac eodem tempore corpora nervosa magis inflari idque non alia ratione quam quia musculi, præterquam, quod sanguinis reflexum per venas impediant, principium corporum nervosorum comprimendo, sanguinem versus eorum finem, qui in glande est, propellant.

Idem quoque in urethra observari potest, cujus spongiosa pars in musculorum urethram dilatantium dictorum actione magis intumescit, non quidem eo in loco ubi musculi supra urethram excurrunt, nam ibi coarctatur, & coarctatione illa vi quadam sanguis versus glandem propellitur, eaque ratione Penis inflationem atque erectionem adauget. Quod ut pariter clarum evadat digito solummodo comprimatur in tentigine urethræ medium, & observabitis in illorum musculorum actione, sanguinem impetu quodam versus digitum propelli, ibique sisti, qui alias usque ad glandem excurreret.

Hac urethræ compressione, è veſiculis seminariis & vasibus deferentibus in urethram propulsum, ibique cum menstruo suo permixtum, ulterius expelli posse; firmiter nobis persuasum fuit, postquam vidimus emissa urina illa quæ in urethra permanserat, magna vi in illorum musculorum actione urethra propelli.

Si petat hic aliquis qua ratione Penis in horum Musculorum actione erigatur, uti ordinario videmus contingere, si Musculi, quemadmodum superius diximus, Penem potius versus inferiora retrahant quam erigant? respondebimus id non immediate horum Musculorum beneficio contingere sed mediate: quatenus scilicet Penis Musculi coarctando corpora nervosa circa eorum exortum, sanguinem versus Penis partem anteriorem propellunt, atque sic corporum nervosorum distentione erectionem

nem adaugent: quemadmodum videmus indies contingere in intestinorum partibus quas flatu vel aqua distendimus, si una earum extremitas comprimatur, altera magis distenta statim erigetur, quod in Pene similiter contingere clarius probare possemus nisi timeremus ulteriori, argumentorum appositione castorum aures lædere, quod cum hactenus quantum portuimus evitare conati simus, ne in cauda venenum reperiatur, de iis hoc in loco nihil dicemus,

Ex jam dictis patet tribus modis penis erectioni succurri posse: primo exhibendo talia quæ spiritus animales augere possunt. Secundo propinando talia quæ sanguinis quantitatem augent, atque ejus motum accelerant. Tertio corroborando musculos, qui constrictione sua sanguinem in corporibus nervosis detinere debent: utrum vero hoc medicamenta corroborantia & adstringentia in pærineo applicata præstare possint, facile negotio experiri possunt Practici, quorum auxilium nimia flacciditate laborantes aliquando imploraturi sunt.

CAP. XXVIII.

De Mulierum organis, generationi Inservientibus.

Pudendum mulierum externum

GEnitales Mulierum partes aliæ sunt *Internæ* aliæ *Externæ*. Externæ dicuntur, quæ citra dissectionem conspiciuntur, aut quæ post aliqualem partium diductionem vel dilatationem in conspectum prodeunt. Quæ citra diductionem sese omni tempore examinantium oculis exhibent, sunt *Fissura magna*, *Labia*, *Monticuli*, & *Pili*: quibus adjungere possumus *Pubem* & *Perinæum*. Quæ omnia *Pudendorum* nomine indigitari possunt, propterea quod importuno tempore & loco detecta, mulieribus pudorem adferre soleant.

Fissura magna nomina.

Fissura magna apud *Galenum Cunnus* vocatur, vel à forti cunei impressione, vel potius κύνω à κύειν quod est concipere. Apud *Hippocratem* etiam *Natura* legitur. Dicitur & *Vulva* à valvis: vel (ut quidam opinantur) à volendo; eo quod insatiabiliter coitum velit, atque desideret, secundum illud Proverb. cap. 30. *Tria sunt insatiabilia, ...*

In-

fernus, & os vulvæ, & terra. Romani etiam partem il-
m, *Porcum* appellarunt, quod aliqui factum judicant,
um in festo nuptiali porcum immolare solerent, aut quia
lo vocabulo significare vellent, quod fœmina instar scro-
e fœcunda esse deberet, eodem porro nomine *Aristo-
les* partem muliebrem χοῖρον *Porcum* vocat, unde verbum
οιροπολειν, quod est porcum vendere, sive quæstum cor-
ore facere.

Situm est extrinsecus intra ossium Pubis & Ani regio-
em, & similem cum membro virili locum obtinet, sci-
cet in imi ventris regione: ut coitus tanto facilius peraga-
ir, & ut intestinorum excrementa tanto commodius abs-
ue aliarum partium defœdatione expellantur.

Primaria pars, quæ hic nobis perlustranda examinanda- *Rima sive Fissura magna.*
ue venit, *Rima* sive *Fissura magna* dicitur: quia ab ossium
ubis inferiori parte ad Anum usque fere pertingit; ita,
t inter illam & Anum spatium, quod Perinæum sive In-
erforamineum appellatur, vix pollicis transversi latitudi-
em excedat. Hæc sæpius repetito coitu, ob labiorum
ænuli depressionem, grandescit; & magis adhuc fre-
uentiori partu, ob partium extensionem, dilatatur. Ra-
o vero cur tam ampla Fissura in mulieribus ordinata sit
quæ scilicet ipsius Vaginæ orificium plus quam duplo su-
erat) primaria videtur: quia externa cutis ad dilatationem
on tam idonea existit, quam membranacea pars, ex qua
terna illius Fissuræ substantia componitur: difficultati,
uæ parturientibus supboriri poterat, prudenter tam amplo
ditu prospectum est. *Usus* hujus Rimæ est canalis modo Pe-
em tanquam in fossam dirigere, urinæ aliisq; corporis ex-
rementis exitum præbere, & fœtus exclusioni inservire.

Fissuræ hujus circuitus, genitalis muliebris Ambitus à
elso appellatur, nos tamen malumus cum aliis Anato- *Labia.*
nicis ejus parietes sive latera *Vulvæ Labia* seu *Labra* indi-
itare: quorum cutis inferior ligamentosa, *Frænum labio-
um* dicitur, quod in virginibus tensum, in puerperis laxa-
um plerumque conspicitur. Frænuli hujus laxitas, summa-
ue depressio vel abolitto, inter alia, perditæ virginitatis
gnum quodammodo exhibere creditur.

Labiis illis proxime adest spatium illud inter duo ingui- *Pili.*
a medium, ubi *pili* Pudendorum primis adolescentiæ
nnis prorumpunt, quod *Pubes* dicitur, propterea quod
i pubertatis signum primum appareat: erumpunt e-
im pili circa decimum quartum ætatis annum: *Usus pilorum*
est,

est, ne inter coeundum mutua pudendorum frictione, cutis lædatur. Item, partem velare, & ab externis injuriis præservare; cui tamen Italicæ, & Orientales fœminæ illarum partium nitorem atque elegantiam præponentes, arte sibi, ut inutiles, Pilos evellunt.

Veneris mons.

Pubis autem superior pars præ reliquis nonnihil eminentior & crispior, *Veneris Mons*, nominatur, quem in Veneris castris militaturi omnium primo conscendere debent. Externa Monticulorum substantia cutis est; interna vero, cujus beneficio ita attolluntur, maxima sui parte pinguedo est, cujus copia in juvenculis præsertim, Monticulos illos seu molliuscula Veneris pulvinaria constituit; ne scilicet utriusque sexus ossa Pubis in coitu ad invicem illisa, dolore Veneris actum interturbent: inserviunt præterea, ut Rima melius claudatur, & partes internæ ab externis injuriis melius muniantur.

Musculus.

Monticulorum pinguedine subjectus est musculus à Sphincter podicis ad Inguina protensus, qui non ad Vulvæ labia, sed ad Vaginæ orificium constringendum (ut infra demonstrabimus) destinatus est; hinc etiamnum patet Pudendi labia motu voluntario minus prædita esse, quam in equis aliisque animalibus, quæ illa pro libitu movent.

Hæc de partibus genitalibus citra diductionem conspicuis summatim dicta sufficiant; nunc externarum reliquæ nobis recensendæ veniunt, quæ minime sine prædictarum dilatatione comparent: sed disjunctis ab invicem Pudendi labris, in conspectum sese offerunt: ut Clitoris, Nymphæ, Meatus Urinarius, & Collum Vaginæ, quæ singula singularibus suis locis pertractabimus.

Clitoris.

Patefacto communi partium internarum aditu, prominet in superiori Pudendi parte, teres & glandiforme corpusculum, Græcis κλειτορὶς dictum, ab obscœno verbo κλειτορίζειν, quod hanc partem lascive fricare ac contrectare significat.

Hippocrates enim ob similitudinem *Columellam*; *Avicenna* pari ratione *Albatram* seu *Virgam* vocat, *Albucasis*, *Amoris dulcedinem*, alii *Oestrum veneris*, *Libidinis sedem*, ac *Irritamentum* nuncuparunt, propterea quod nulla Pudendi pars in congressu majori delectationis sensu afficiatur, aut mulieres in Venerem, magis, quam illa, exagitet. Cæterum demonstrat *Riolanus Anthropog. l. 2. cap.*

cap. 35. Clitoridem veteribus Anatomicis *Nymphæ* nomine cognitam fuisse; ne tamen particulam hanc cum Nymphis postmodum describendis confundamus, eam semper *Clitoridis* nomine indigitabimus, cui tamen adscribenda volumus ea, quæ Veteres de Nympha nobis tradiderunt.

Summopere mirati sumus quosdam Anatomicos, non majorem hujus partis mentionem facere, ac si in rebus non existeret; quandoquidem illam in omnium Mulierum cadaveribus hactenus à nobis dissectis visu tactuque satis perceptibilem offenderimus; in aliis tamen minor, in aliis major exiitit, nam pro ratione ætatis aut vitæ magnitudine multum variat, & admodum inæqualis est; in virginibus enim usque ad decimum sextum circiter annum leviter tantum prominet, idque præsertim in iis, quæ particulam illam non multum agitarunt; contrarium vero contingit in iis, quæ sive ignorantes parvulæ, sive lascivientes adultæ frequenter hanc partem contrectaverunt, ut & in adultioribus, iis præsertim, quæ peperere, aut virum passæ sunt. In vivis ac mortuis magnitudinis illius diversa ratio habenda est; in his enim spiritibus dissipatis concidit & minor evadit, in illis vero, cum omnia calore ac spiritu turgeant, majorem semper reperies. Magnitudo tamen ordinaria, sive ea quæ ut plurimum in Mulieribus observatur, Uvulæ non relaxatæ magnitudinem fere obtinet.

Quo magis excrescit Clitoris, eo magis coitum impedit, ea enim præter modum turgens, instar Priapi, hortum muliebrem à virili impetu tuetur: quam ob rem conductis ad id provectoris ætatis fœminis illam exurunt Orientales mulieres: & Ægyptii hanc Pseudovirgam nupturis virginibus excindere consueverunt: quin etiam partis hujus circumcisionem Æthiopibus usitatam rentur *Bellonius* & *Paulus Jovius*: modum vero amputandi tradunt *Aëtius* & *Ægineta*, estque hujus partis Chirurgia Orientalibus mulieribus tam necessaria, quam decora.

Clitoridis pars externa eadem membrana tegitur qua Pudendi labia, quæ in superiori Fissuræ parte angulo acuto juncta productionem membranosam & corrugatam constituunt, quæ membrana ob similitudinem & usum quem cum virili præputio obtinet etiam *Clitoridis Præputium* appellatur. Magnitudo hujus præputii aliquando tanta observatur, ut flaccescentem Clitoridem omnino tegat. *Clitoris præputium.*

Reliquæ Clitoridis partes, quia in pinguiori Pubis regione latitant, ideo Anatomicos etiam latuerunt: ne tamen earum cognitio, nobis etiam lateat, singulas examinabimus, inter quas nostro indicio primum locum obtinent duo *corposa nervosa* sive *capsulæ oblongæ*, quæ nervosa quadam membrana undique investiuntur. Originem ducunt ab inferiore parte ossium Pubis, distincto à se invicem principio, & utrumque sub ossibus illis oblique delata, in unum coëunt corpus, & tertium illud efficiunt, quod superiori parte commissuræ ossium Pubis membranacea quadam substantia firmissime annectitur, qua mediante Clitoridem, & per eam totum quasi Pudendum suspendit, ac impedit quo minus ejus partes concidant: non tamen ita duo corpora nervosa tertium Clitoridis corpus constituunt, quin interventu cujusdam membranæ, quam *Septum* appellamus, pars ejus dextra à sinistra dividatur, eadem fere ratione, qua illud in membro virili contingere descripsimus. Tertio huic corpori in anteriori parte apponitur *Glans* cum Præputio statim descripto. Substantia Clitoridis non est ossea, sed ejusdem constitutionis, ac Penis virilis, ut similter, dum necesse est, intendi atque laxari possit: differt tamen à Membro virili, si totam ejus fabricam consideres. Primo, quod partes ejus bifurcatæ duplo longiores sint, quam conjunctæ; in Pene vero partes conjunctæ quadruplo longiores sint bifurcatis. Secundo, quod nullam, ut Penis, Urethram vel similem canalem habeat. Tertio, quod glans ejus non perforetur ut in viris, sed cæco tantum foramine, virilem quasi glandem mentiatur. Differt præterea magnitudine à virga virili, nam Clitoridis spongiosa corpora debite constituta (licet flatu, aut aliquo liquore siphonis beneficio distendantur) vix unquam simul juncta crassitie minimum adæquabunt digitum.

Corpora nervosa.

Septum.

Glans.

Musculi clitoridis.

Musculos Clitoridi annexos esse unanimi consensu tradiderunt omnes, qui illius descriptionem moliti sunt: de eorum tamen numero multum inter se differunt: alii namque duos, alii vero quatuor enumerant: nos autem judicamus duos illos musculos, qui ab ossibus Coxendicis oriuntur, & supra ejus crura excurrunt, iisque implantantur, Clitoridi omnino adscribendos esse, eorumque musculorum usum existimamus, sua contractione Clitoridis crura comprimendo, tertium ejus corpus cum Glande magis distendere. Aliud musculorum par quod Clitoridi

à ple-

à plerisque adscribitur, à Sphincter podicis lato principio ortum retro Pudendi labra intra Clitoridem & Plexum retiformem perreptans, Clitoridi ita annectitur, ut illud contrahendo Vaginæ orificio potius, quam erigendæ Clitoridi destinatum judicemus.

Vasa Clitoridis quod attinet, ea sunt *Arteriæ*, *Venæ* & *Nervi*: quorum duo priora à Pudendis, & Hæmorrhoidalibus; posteriora ab intercostalis conjugationis trunco originem ducunt. Communicantur vero Clitoridi vasa à Pudendis orta, ubi duo ejus ligamenta sive crura coëuntia, tertium ejus corpus constituunt; supra cujus dorsum aliquantulum primo exspatiantur, deinde ad latera ejus descendunt, & reliquas Pudendi partes adeunt, emittendo tantum exiguos quosdam ramulos ad internam Clitoridis substantiam.

Notandum hic Nervos per Clitoridis dorsum excurrentes admodum magnos esse, & ad omnes Pudendi partes disseminari: Venas vero dextri & sinistri lateris, ut plurimum per anastomoses simul copulari, antequam ad Clitoridis latera descendunt, & ad Plexum retiformem, ac alias Pudendi partes excurrunt; ubi in plures ramos dividuntur, qui rursus innumerabilibus in locis simul copulantur; ita, ut inflato uno ramo omnes ilico intumescant. Inter dextri & sinistri lateris Arterias anastomoses rarissime observantur. Ab Hæmorrhoidalibus Clitoridem vasa habere judicavimus, cum inflata Clitoride insignia vasa ad Hæmorrhoides descendentia flatu distendi videremus. Usus horum vasorum est, Clitoridem & reliquas Pudendi partes copioso sanguine & affluente spiritu intendere; eodem fere modo, quo vasa Penis ipsum erigere solent.

Usus Clitoridis est, Pudenda, ne collabascant, sustinere, & torpentem Venerem excitare; Glans enim tam acuto ac perceptibili sensu prædita est, ut non immerito *Amoris dulcedo*, *Veneris OEstrum*, &c. appelletur: & revera nisi illæ Pudendi partes tam exquisitissimo delectationis, & tanti amoris sensu præditæ essent, nulla Mulier in se suscipere vellet tam molestam novem mensium gestationem, laboriosissimam & sæpe exitialem fœtus exclusionem, plenam solicitudinibus & curis liberorum educationem.

Eodem apparatu quo ad Clitoridis partem externam examinandam pervenimus, etiam ad productiones sive protuberantias, πλησγια Græcis dictas, progrediemur. Hæ

Caruncu-læ. Latinis *Alæ* & *Carunculæ cuticulares* dicuntur: mavult tamen *Galenus*, & cum eo in anatomia præstantes Viri prominentias istas, Nymphas appellare: ea propter quod a quis è vesica profilientibus proxime adstare reperiantur quandoquidem inter illas, ranquam, duos parietes urina magno impetu cum sibilo sæpe & absque labiorum irrigatione erumpat: vel quod sint castitatis præsides, aut Sponsum primo intromittant. Sitæ sunt Nymphæ in superiori Pudendi parte incipiendo à Clitoride, cujus glandi licet angustiori principio, equidem tam firmiter uniuntur, ut ejus productiones dici possint: nec hoc tantum, verum tamen etiam productionem membranosam corrugatam instar præputii Clitoridem investientem quodammodo constituunt: & accurata harum partium conjunctio proculdubio ansam dedit, quare partes adeo diversæ eodem nomine confundantur.

Nymphæ. Descendunt itaque *Nymphæ* à Clitoride utrimque ad latera Meatus Urinarii, usque ad colli Cervicis medium, ubi sensim evanescunt; adeo ut difficulter earum termini demonstrari possint. *Numero* duæ sunt, dextra & sinistra, quæ tamen mediante Clitoridis glande sibi mutuo in superiori parte firmiter uniuntur. *Magnitudo* harum partium Clitoridis magnitudinem ut plurimum sequitur, atque proinde multum variat: in virginibus enim, & iis, quæ virum non sunt passæ, sæpe vix pollicis transversi longitudinem habent, imo etiam aliquando tam exiguæ reperiuntur, ut nisi Clitoridem sursum protraxeris, ejus protensiones vix appareant, adeo ut mirum non sit, cur *Riolanus*, in quibusdam Nymphas sæpius defuisse, scribat. In mulieribus vero, & iis, quæ partes has petulcis digitis emulgere ac protrahere consueverunt, aliquando in miram magnitudinem excrescunt, quale pudendi vitium Ægyptiis tam familiare est, tantamque molestiam adfert, ut eas excindere cogantur.

Figura Nympharum ordinaria (ea enim sic appellanda est quæ semper, vel ut plurimum observatur) nulli magis accedit quam ovali figuræ secundum longitudinem per medium divisæ, cujus partes inversæ si in una extremitate ita jungantur ut partes ovales ad se invicem accedant, duarum Nympharum figuram quodammodo exhibebunt. Ex quibus intelligi potest illas non male paleari, seu cristis illis, quæ pullis gallinaceis, aut gallinis sub gutture enascuntur, comparari posse; eoque magis, cum rubello colore

colore gaudeant; in demortuis vero eas magis pallidas, & quandoque etiam lividas invenimus.

Substantia harum partium aut externa aut internae est. Externa simillima est illi, qua vulvæ & oris labia atq; interiores nasi parietes investiuntur. Interna vero Nympharum substantia, quæ mollis & spongiosa est, ex membranulis & vasis leniter conflata, expansionibus aptissima est: distenduntur vero eodem quo Clitoris modo, quatenus scilicet spiritus animales per nervos, & arteriosus sanguis per Arterias supra Clitoridis dorsum excurrentes copiosius in partes illas influunt, unde aliquando ita distenduntur, ut nisi virili conatu mulieres adjuventur, dolorem, blandioris titillationis loco, persentiant.

Usus Nympharum est partes internas tueri, Meatum urinarium, & quodammodo Vaginæ orificium, tegere, ne pulvere, frigore, aut aliis externis injuriis lædantur. Inserviunt præterea Nymphæ ad majorem voluptatis concupiscentiam; quatenus inflatæ, virile membrum comprimendo titillationem adaugeant, hinc forsan ordinatum est, ut post diuturnum Veneris exercitium partium laxitati Nympharum protuberantia succurratur, quo conjugale vinculum tanto potentius Permaneat. Præsunt item profilienti urinæ, & ita effusam dirigunt, ait *Riolanus*, ne in cavitatem cervicis distillet, quod an verum sit, aliis judicandum relinquimus.

In perscrutandis rerum abditis non minimam Hysterotomicis curam atque difficultatem præbuit *Hymenis* investigatio: quoniam de eo multum inter se altercantur, atque digladiantur Anatomicorum peritissimi: multi enim illum, si inveniatur, præter ordinis institutum esse audacter asserunt: Alii vero illum in omnibus, quas secuerunt, virginibus adfuisse stentorea voce exclamant; dicentes vel negligentiæ, vel imperitiæ aliorum tribuendum esse, si non inveniatur: neque hi adhuc quoad substantiam, situs locum, atque formam illius inter se conveniunt. *Hymen quid.*

In junioribus ac recens natis puellulis inter Nymphas, Meatum urinarium, & Perinæum locum medium tam exiguo foramine pervium invenimus, ut pisum, quamvis minusculum, difficulter admitteret: cujus conformationem exhibet *Tabulæ* 33. *Fig.* 9.

Foraminis hujus constitutionem dum examinaretur accuratius in puella sex annos nata, illud, ob provectiorem ætatem, magis dilatatum & in Vaginæ orificii medio mem-

branosis quibusdam rugositatibus circum vallatum offenditur uti exhibet ejusdem *Tab. Fig.* 10.

Quibus perspectis immissa in foramen forfice, anteriorem Vaginæ partem diffeca, & conspicies foramen illud in Vaginæ orificii medio ex membranosa ejus coarctatione originem sumere, prope ejus ortum quam in medio crassiorem existere, Vagina ipsa satis ampla ac lata permanente. Uti videre est ejusdem *Tab. Fig.* 11.

Cum non opus sit foramen illud in cujuscunque ætatis filiabus sigillatum hic describere; lubet tamen ea, quæ in filia 24. circiter annos natu, observata sunt, hic adjungere: ex quibus Vaginæ orificii in reliquis puellis conformationem unusquisque facile pro ratione ætatis demetiri poterit.

Diductis à se invicem Vulvæ labris in inferiori Pudendi parte altum conspiciebatur frænulum, pauloque interius membranosæ rugositates circum Vaginæ orificium orbiculatim existentes ita dilatatæ offenduntur, ut membranosus quidam circulus tantum remaneret: uti exhibet *Tab.* 33. *Fig.* 5. quem virile membrum absque dilaceratione subire neutiquam potuisset.

Hanc Vaginæ orificii coarctationem in omnibus junioribus virginibus hactenus à nobis dissectis satis clare conspeximus, magis ac minus, prout magis ac minus nubiles existerent, quæ enim sunt admodum maturæ, haud tantam habent, quantam tenellæ, coarctationem: atque propterea in primo coitu non tanto afficiuntur dolore, nec tam frequenter sanguinem emittunt, quam juniores, in quibus coarctatio illa plerumque tanta existit, ut, cum fortiori Priapo dilatari satis nequeat, dilaceretur, in eaque vasorum sanguineorum contextus disrumpatur, quod semper contingere judicamus quotiescumque primus coitus cum dolore sanguinolentus evadit, quamvis *Almanfor* & alii à disruptis venulis & arteriolis Vaginæ rugas connectentibus illum manare sanguinem existiment: quia Vagina Uteri satis ampla est, nec illius rugæ venulis aut arteriolis inter se copulantur.

Caruncula Myrtiformes.

Quatuor *Caruncolas myrtiformes* adeo decantatas, cum hactenus frustra quæsiverimus, arbitramur plerosque Anatomicos orificii Vaginæ corrugationes seu membranosas inæqualitates nullo certo numero comprehendendas nobis pro veris Carunculis obtrusisse, quæ in parturientibus & post partum ita obliterantur, ut earum vestigium vel minimum

nimum remaneat: unde liquet membranoſas illas corrugationes ſeu inæqualitates Carunculis ſive carnoſis eminentiis accipiunt, non eſſe veras Carunculas, quoniam in magna Vaginæ orificii diſtenſione, qualis in partu contingit, ſuam figuram ac molem ſervarent, aut aliquot ſaltem earum veſtigium remaneret, quod ſi contingeret, parturientibus magno forent impedimento: quandoquidem aſperitate & inæqualitate ſua egredienti fœtui tanquam obices reſiſterent.

TABULÆ XXXIII.

FIGURA. I.

Exhibet Vaſorum deferentium cum Veſiculis ſeminalibus communionem prout in corpore humano ordinario occurrit.

A. A. Vaſorum ſemen deferentium partes craſſa ſubſtantia & exigua cavitate donatæ.

B. B. Vaſorum deferentium partes tenui ſubſtantia & magna cavitate capſularum adinſtar dilatatæ.

C. C. Vaſorum deferentium extremitates rurſus coarctatæ & exiguo foramine in Veſicularum ſeminariarum collum hiantes.

D. D. Veſicularum ſeminariarum collum membrana quadam intermedia in duas partes diviſum, ita ut unius lateris ſemen cum ſemine alterius lateris confundi non poſſit antequam ad Urethram pervenit.

E. E. Veſiculæ ſeminariæ flatu diſtentæ, ut mirabiles earum dilatationes & coarctationes conſpiciantur.

F. F. Vaſa ad veſiculas ſeminarias tendentia.

g. g. Membranæ quibus Veſiculæ ſeminariæ & vaſa deferentia in ſuo ſitu detinentur.

H. H. Vaſa ſanguinea ad latera Vaſorum deferentium excurrentia, eaque ſuis ramificationibus amplectentia.

I. Caruncula caput gallinaginis repræſentans per cujus quaſi oculos ſemen in Urethram erumpit.

K. K. Ductus Corporis glandoſi in Urethram ad latera Carunculæ hiantes.

L. L. Corpus glanduloſum in anteriori parte diviſum.

M. M. Urethra aperta.

FIGURA II.

Exhibet vasa deferentia, Vesiculas seminaris, Corpus glandosum etiam Membrum virile, prout sese à parte posteriore repræsentant, omnia ad dimidium diminuta.

A. A. Vasorum semen deferentium portio.
B. Vasa deferentia capsulorum adinstar dilatata.
C. C. Vasa ad Vesiculas seminarias excurrentia.
D. D. Vesiculæ seminariæ flatu distentæ.
E. E. Corporis glandosi sive Prostatarum pars posterior, cui Intestinum rectum adjacet.
F. Urethra.
g. Concursus Vasorum deferentium cum Vesiculis seminariis.
H. H. Musculi penem extendentes seu erigentes improprie sic appellati.
K. Musculus Urethram dilatans improprie sic dictus in situ ordinario.
I. Idem musculus ad latus deductus.
L. Spongiosa Penis pars Urethræ subjacens.
M. Urethra cum spongiosa sua parte.
N. N. Penis corpora nervosa.
O. Glandis pars inferior.

FIGURA. XII.

A. A. Membri virilis venæ duæ quæ simul coeunt & uno ramo insigni per penis dorsum excurrunt.
B. Vena aperta ut valvulæ in illa conspiciantur.

FIGURA. III.

Exhibet Membrum virile à superiori parte usque ad Urethram per medium divisum.

A, A. Glans Penis cum ipsis Corporibus nervosis per medium divisa.
B. B. Corporis nervosi Penis membranæ à se invicem deductæ.
C. C. Arteria per spongiosam Corporis nervosi substantiam repens.
D. D. Membranacea sive spongiosa Penis substantia, per quam arteriæ ramificationes excurrunt.
E. E. Septum intermedium.
F. F. Fibrosæ Septi intermedii propagines pectinis adinstar ascendentes.

G. Ure-

TAB XXXIII.

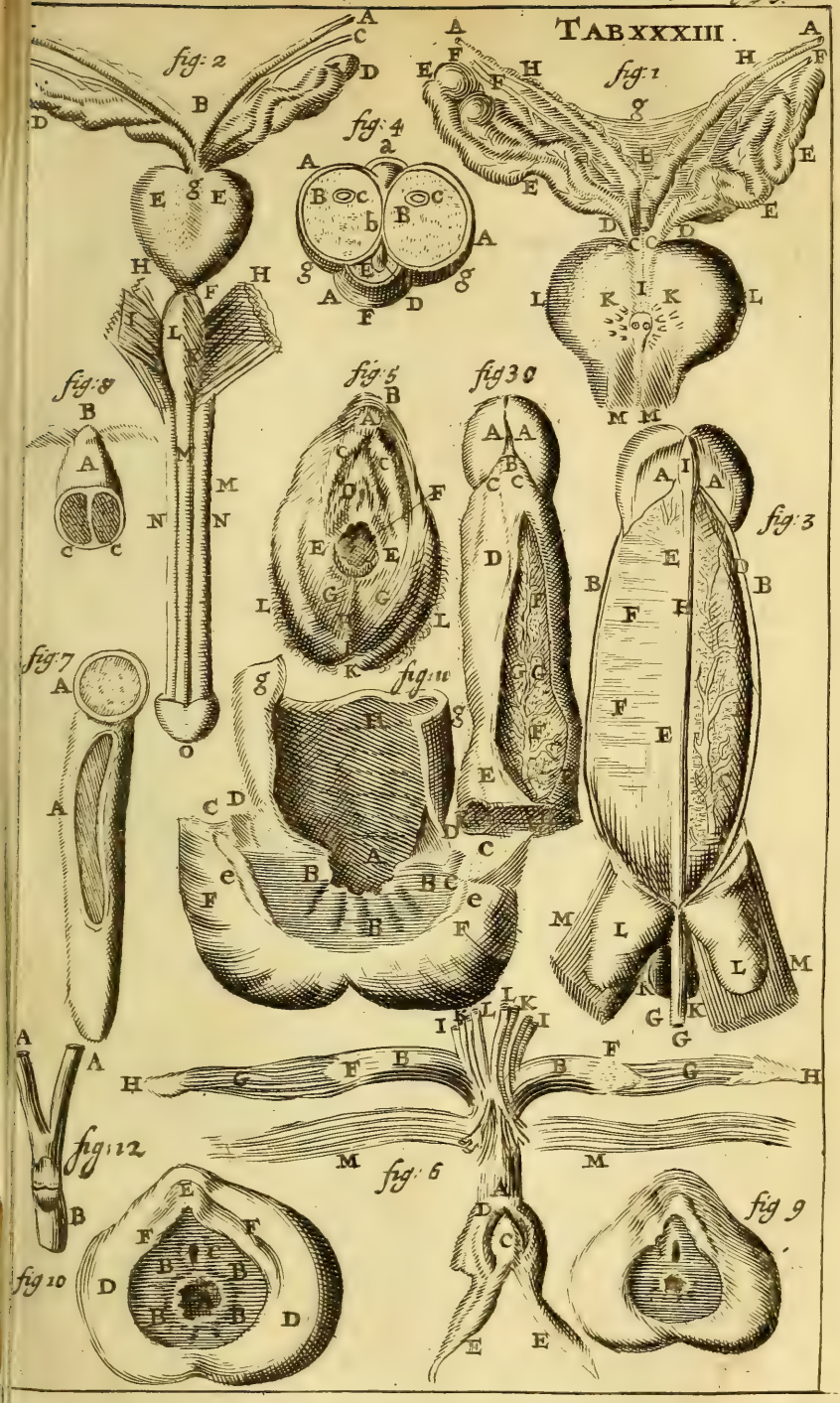


fig: 2
fig: 1
fig: 4
fig: 8
fig: 5
fig 30
fig: 3
fig: 7
fig: 11
fig: 12
fig: 6
fig 9
fig 10

G. Urethra circa Corpus glandosum abscissa.
H. Urethræ medium.
I. Urethræ finis Glandem perforans.
K. K. Urethræ substantia spongiosa.
L. L. Corporum nervosorum principia folliculorum adinstar dilatata.
M. M. Musculi Penem erigentes vel extendentes dicti.

FIGURA 30.

Exhibet Membrum virile ad latus secundum longitudinem apertum.

A. A. Glans nuda.
B. Frenum.
C. C. Portiuncula cutis à qua reliqua pars, Penem tegens, separata est.
D. D. Urethra Corporibus nervosis subjacens.
E. E. Corporis nervosi Penis membrana divisa.
F. F. Arteria per Corporis nervosi substantiam spongiosam excurrens.
G, G. Corporis nervosi substantia spongiosa.
H. H Arteriarum abscissarum orificia in Corporibus nervosis conspicua.
I. Urethra.
K. Spongiosa Urethræ substantia.
L. L Septum intermedium Corporum nervosorum.

FIGURA IV.

Exhibet Membrum virile transversim divisum.

A. A. Spongiosa sive fibrosa Corporum nervosorum substantia.
b. b. Arteriæ duæ Corpora nervosa perambulantes.
C. Urethræ meatus urinarius
D. Urethræ substantia spongiosa.
E. Septum intermedium.
F. F. Membrana Corporum nervosorum valdissima.
G. Membrana tenuissima Urethræ substantiam spongiosam continens.
H. Vena insignis per Penis dorsum repens.

FIGURA V.

Repræsentat pudendum Muliebre.

A. Glans clitoridis.

B. Præputium clitoridis.
C. C. Nymphæ.
D. Meatus urinarii exitus.
E. E. Vaginæ orificii coarctatio, prout ea in virgine viginti quatuor annorum vulgo reperitur.
F. Vaginæ orificium modice dilatatum.
G. G. Labia pudendi à se invicem deducta.
H. Frænulum labiorum.
I Perinæum.
K. Ani pars.
L. Pili pudendi.

FIGURA. VI.

Partem anticam clitoridis exhibet.

A. Clitoris.
B. B. Crura clitoridis.
C. Glans clitoridis.
D. Præputium clitoridis.
E. E. Nymphæ
F. F. Pars perioſtii mediante quo clitoridis crura inferiori parti oſſium pubis annectitur.
G. G. Muſculi clitoridis.
H. H. Muſculorum pars, quæ oſſibus iſchii ſive coxendicis implantatur.
I. I. Nervi.
K. K. Arteriæ. } Ad omnes pudendi partes excurrentes.
L. L. Venæ.
M. M. Sphincteris fibræ carneæ, nervoſæ clitoridis ſubſtantiæ annexæ.

FIGURA VII.

Ambæ ſequentes figuræ clitoridem diverſimode diſſectam exhibent.

A. A. Cruris ſpongioſa ſubſtantia nullo ſepto intermedio diviſa.

FIGURA VIII.

A. Clitoris.
B. Glans Clitoridis cum ſuis Nymphis.
C. C. Spongioſa Clitoridis ſubſtantia, ſepto intermedio à ſe invicem diviſa.

FIGURA IX.

Vaginæ Orificii confirmationem, prout in Juvenculis obſervatur, demonſtrat.

Fig. IX. Recens natæ pudendum demonſtrat.
Fig. X. Puellæ ſex annorum pudendum repræſentat.

A. Vaginæ orificium.
B. B. B. Membranoſæ rugoſitates circumcirca Vaginæ orificium exiſtentes.
C. Meatus urinarii exitus,
D. D. Labia à ſe invicem diducta.
E. Clitoris.
F. F. Nymphæ.

FIGURA XI.

Idem Pudendum in anteriori parte diſſectum exhibet.

A. Vaginæ Orificium.
B. B. Rugoſitates membranoſæ.
C. C. C. Anterior Vaginæ pars diſſecta.
D. D. Meatus urinarius per medium diviſus.
e, e. Nymphæ.
F. F. Pudendi Labia.
g. g. Vaginæ partes diſſectæ, & à ſe invicem disjunctæ.
H. Interna Vaginæ tunica corrugata.

Merito jam nobis *Meatus urinarius* perſcrutandus venit, ne erremus cum idiotis mulierculis, quæ in urinæ ſuppreſſione catheterem in Vulvæ Vaginam injiciunt, credentes ex illa urinam reddi. *Meatus urinarius mulierum*

Digito circiter tranſverſo ſub Clitoride, immediate ſupra Vaginæ orificium Nymphas inter Meatus urinarii exitus conſpicitur; qui, ſicuti reliquæ totius corporis partes, per quas humor aliquis notabili quantitate erumpere conſuevit, aliquantulum prominet, quam prominentiam ſtricte loquendo male *Carunculam* appellant Anatomici; cum nihil carnis in ſe contineat, eamque Urethræ orificium claudere volunt; nec hoc nobis veriſimile videtur; quando-quidem muſculus Sphincter Veſicæ collum conſtringendo ſufficiat, ac proinde non magis in fœ-

fœminis, quam in viris Urethræ orificium carunculat desiderat: haud etenim ab externis corporis injuriis mo tuendum est, ne Vesicam urinariam ejusve Meatum subi ant, cum Nympharum productionibus, ac labiorum tegu mentis satis superque muniantur.

Latitudo Urethræ facile scriptorii calami crassitien superat, imo levi opera, ita dilatari potest, ut digitum auricularem facillime admittat, quod ab iis omnino no tandum, qui ad curam mulierum Vesicæ calculo labo rantium arcessentur, quoniam Meatus ulteriori arti ficio ita dilatari potest, ut calculi instar ovi columbin per eum extrahi valeant. Aliquando vidimus incredi bilis magnitudinis calculos artificio nullo prorsus ad hibito, sponte sua excretos esse, absque quod urinæ incontinentia, vel alio quovis incommodo exinde labo rarent.

Longitudo Cervicis Vesicæ in mulieribus digitalis in ternodii, aut fere duorum transversorum digitorum lon gitudinem obtinet, quod clare patet, si Urethra forci pe aliove instrumento magis idoneo ab exitu externo adusque Vesicam in anteriore parte dividatur, quod ad perquirendas reliquas ejus partes omnino necessarium est: optime enim eo modo in parte exteriori conspi ciuntur musculi Sphincteris fibræ carneæ transversim ab scissæ, quæ totam Urethræ longitudinem cingunt, & adhuc latiori ductu ad Vaginæ latera & Anum descen dunt.

Interius vero Urethra tenui membrana cingitur, quæ in inferiori parte, prope Meatus urinarii exitum magnos ductus sive lacunas admittit, per quos liquor albus feminis instar quandoque copiose erumpit.

Inter membranam hanc tenuissimam, & fibras carne as statim descriptas reperitur secundum totum Urethræ ductum substantia membranosa albicans unius fere digiti transversi crassitiem habens, quæ totam Urethræ canalem cingit, & hæc est substantia, quam perreptant, & in quà terminantur ductus illi, qui in principio Urethræ, & in inferiori antica Vaginæ parte reperiuntur, quemadmo dum inflatis ductibus illis non obscure cernitur, ita, ut non adeo male substantia illa, mulierum Prostatæ sive cor pus glandulosum possit appellari. Prostatarum illarum usus, est liquorem album & viscidum segregare qui acri monia & salsedine sua mulieres salaciores reddit, puden dasque

dasque partes delectabiliter in coitu lubricat, neutiquam vero ad Urethram humectandam, (ut quidam opinantur) illum liquorem destinatum esse, vel inde patet; quia ita in ejus exitu collocantur ductus, ut erumpens Urethram non attingat, quod non fieret, si ad humectandam Urethram liquor ille destinatus foret.

Atqui hæc sunt, quæ de genitalibus Mulierum partibus externis, iisque adjacentibus dicenda habebamus, nunc ratio postulat, ut ad internas nos conferamus.

Inter Genitales mulierum partes internas principatum facile obtinent *Vagina*, *Testes*, & *Uterus*. Quibus Vasa sangui fera, *Deferentia*, *Lymphatica*, *Ligamenta*, *Nervi*, &c. tanquam secundariæ famulantur, quas omnes eo ordine quo ab externis ad internas progredi statuimus succincte depingemus, incipiendo à proximiore parte inferne, scilicet ipsa Uteri Vagina. Vocatur à quibusdam *Matrix*, *uteri ostium*, *uteri cervix* sed improprie: *Internæ mulierum partes.* *Uteri vagina.*

Quapropter ne detur confusioni locus, canalem hunc in sequentibus *Uteri Vaginam* nominabimus, nec immerito cum membrum virile in se recondat, atque illud non aliter quam vagina gladium aut cultrum excipiat: Sita est in Hypogastrio sub ossibus Pubis, in inferiori parte Pudendum, in superiori Uterum, in anteriori Vesicam, & in posteriori parte Intestinum rectum obtinet, cui tam firmiter annectitur, ac si communi constarent tunica: hinc læsa exulcerarave unius tunica, alterius quoque facile consumitur, ita, ut excrementa per sinum pudoris (quemadmodum aliquando conspeximus) continuo absque voluntatis arbitrio fædissime profluant. *Figura* ejus oblonga est, quæ in coitu undique sese Peni applicat, & secundum omnes dimensiones sese eidem accommodat, ita, ut Vaginæ figura concava, eadem sit cum Penis figura convexa: Extra coitum, libidinis pruritum, ac menstrualem fluxum ejus latera sæpissime in se concidunt, & Vagina intestini cujusdam flaxidi figuram refert, tempore partus aliam rursus figuram adortat. In infantibus & recens natis notabilem capacitatem habet, licet ejus orificium angustissimum sit. In adultioribus (nisi valde trita sint) semper ejus orificium angustius est quam medium, & rursus ejus finis sive terminus qui utero affigitur magis coarctatur ita, ut dum aperitur secundum longitudinem, figuram quodammodo navicularem repræsentet.

Magnitudo hujus partis varias inter Anatomicos excitavit

tavit controverſias : quia non minus difficulter Vaginæ, quam Penis, cujus vagina eſt, longitudinem & latitudinem metiri potuerunt. Ne tamen eam prorſus intactam relinquamus, ſcito eam ſæpius in florentis ætatis defunctis mulieribus nunc ſex, nunc ſeptem, nunc octo, nunc novem tranſverſos digitos longam habere, adeo, ut ſatis accurate cum membro virili quadret, ac glans mentulati facillime ad Uteri oſculum pertingat, & illud aliquando dolore afficiat. *Craſſities* ejus in ſuperiori parte latitudini ſtraminis appropinquat : in inferiori vero propter accreta eandem duplo aut triplo ſuperat, *Latitudo* eadem fere eſt, qualis recti Inteſtini; ſed hæc etiam cum longitudine plurimum variat, nam in coitu nunc brevior fit, nunc longior, nunc conſtringitur, nunc dilatatur, idque magis vel minus prout fœmina plus minuſve libidine agitatur : imo teſtantur ganeones ſe in indomitæ ſalacitatis proſedis partem illam ita coarctatam inveniſſe, ut in virginibus minus libidinoſis reperiri ſolet.

Interna Vaginæ ſubſtantia, ea nempe quam Penis attingit, nervea eſt, eam modo per partes deſcribemus. Ducto Vaginæ orificio, adeo rugoſa cernitur ipſius ſubſtantia, ut bovis palato membranoſam illius ſuperficiem non male comparaveris, niſi quod inæqualitates ſive rugæ non tam recto ductu incedant, quemadnam ſecundum longitudinem aperueris : tunc etenim cognoſces rugas illas admodum confuſe ſimul necti, ac in anteriori parte, cui Urethra incumbit, longe plures eſſe, quam in poſteriori, cui Inteſtinum rectum adjacet (licet aliquando contrarium contingat) quod ideo volunt, ut glans Penis inæqualitate illa blandius agitata majorem in coitu titillationem, atque delectationem procreet. Inferior pars Pudendum verſus, ſuperiori ſemper rugoſior eſt, nam hæc ut plurimum lenis exiſtit.

Rugæ Vaginæ.

Rugæ ſive *plicæ*, de quibus agimus, ab interna tunica ſumunt originem, quæ in virginibus evidentiſſimæ ſunt, in mulieribus vero ſenſim magis & magis obliterantur : adeo, ut ex multa attritione ac reiterato coitu tandem aboleſcant, & tota interior Vaginæ facies lenis evadat, uti videre eſt in ſcortis, nec non honeſtis Matronis frequenti prole beatis, & diuturno menſium, vel albo fluxu laborantibus, in iis enim omnibus ſubſtantia fit durior.

Antequam ulterius provehamur, nobis dicendum occurrit,

occurrit, per totum Vaginæ ductum plurimos reperiri *porulos*; nullibi tamen plures atque majores, quam inferiori ejus parte circa Meatus urinarii exitum; ibi enim non minores sæpenumero inveniuntur, quam illa, quos in Meatu urinario supra descripsimus, & *lacunarum* sive *ductuum* nomine insignivimus. Ex omnibus illis ductibus tam majoribus, quam minoribus liquor albus & mucosus tanta copia emanat; quanta ad humectandas illas partes necessaria est; & in Veneris actu ad lubricandas vias tam copiose erumpit, ut etiam extra Pudenda profluat, & hæc est materia pro vero Mulierum semine à multis habita. *Lacunæ.*

Hic etiam notandum, materiam illam tanta cum delectatione ex ductibus illis prosilire, quanta cum voluptate è Prostatis virorum solet; ita, ut non adeo à ratione alienum videatur si effluxum illum, mulierum Pollutionem appellemus; & licet revera, quod emittunt, semen non sit, equidem æque male agere censentur, ac viri sese polluentes, illæ, quæ lascivis cogitationibus, petulcis digitis, aut aliis instrumentis contra honestatis mores excogitatis, malevole mentem eousque exagitant, ut talem materiam abundanter ejiciant: nam non semper semen, sed aliquando tantummodo similis materia è Prostatis virorum erumpens pollutionem causat. Materiæ hujus seroso pituitosæ quantitatem aliquam ex nervosa Vaginæ tunica aut glandulis in illa contentis provenire, non inficias imus, maxima tamen sui parte, eam ex mulierum Prostatis circumcirca Urethram positis prorumpere reperient ii, qui horum ductuum propagines investigabunt.

Internis Vaginæ partibus descriptis ad externas progredimur, quarum primo in parte inferiori ablata Clitoride occurrit musculus Sphincter, qui lato fibrarum ductu, tres fere digitos æquante, ad latera ejus ascendens interiorem Vaginæ partem arcte amplectitur; non alium in finem, quam ut partem amplexam, cum necesse sit, constringat, & hoc maxime tempore coitus; nisi enim partes illæ constringi ac dilatari possent, impossibile foret, ut generationis actus tam fæliciter inter diversæ magnitudinis & ætatis homines celebraretur: Mulierum enim Vagina tam affabre facta est; ut se omnibus, & singulis fere mentulis accommodet, sic ut brevi occurrat, longæ cedat, crassæ dilatetur, tenui constringatur. Omnibus Penis differentiis non opus est, sollicite vaginam cultello æquam quærere: sed ubique Opificio inveniatur; ita, ut omnes viri

cum

cum omnibus fœminis, & omnes fœminæ cum omnibus viris convenire possint, si cætera consentiant. Flaccescente Pene, cum eodem Uteri Vagina concidit, sicque Uteri osculum dum extrahitur non refrigeratur.

Constrictionem supra memoratam mirum in modum opitulantur corpora illa, quæ, remotis carnosis expansionibus à Sphincter ortis, in inferiori Vaginæ parte utrimque prope Pudendi labia conspiciuntur: ascendunt enim ab inferiori parte utrimque ad membranosam substantiam, qua Clitoris vicinis partibus annectitur, in eaque terminantur ac evanescunt: i.a aut dextri & sinistri lateris corpora nullam inter se communionem habent, uti videre est, si alterutrum flatu distendantur: nam inflato dextri lateris corpore, sinistrum non intumescit; nec è contra inflato sinistro dextrum intenditur, aut clitoris erigitur, quare nec illam cum corporibus illis communionem habere judicamus. Horum exterior substantia tenuissima constat membrana; interior vero, quæ plerumque ut interna Clitoridis substantia ob coagulati sanguinis copiam nigricat, ex multis vasculis & fibrillis sibi invicem laxe unitis contexta est; quam, cum retis complicati figuram quodammodo referat, Plexum retiformem nominamus.

Plexus ille nostro judicio ibi collocatus est, ut Vaginæ orificium tanto melius coarctetur, & virile membrum accuratius amplectatur; nam ille copioso sanguine distentus, cum propter musculi Sphincteris fibras carneas illum comprimentes extrorsum nequeat, necesse est, ut introrsum cedat, & Vaginæ orificium coarctet. Harum partium distensio ad oculum apparebit, si vasa sanguinea per Clitoridis dorsum excurrentia parumper infientur, quia cum Plexu illo totum Pudendum intumescit.

Ablatis iis, quæ Vaginæ adnasci solent, reliquam ejus substantiam externam proponemus; quæ est membranosa, rara, laxa, & fibris carneis secundum longitudinem excurrentibus prædita, reliquis partibus ita aglutinata, ut ejus extrema facile determinari nequeant, nisi prope Uteri ostium, ubi ejus partes ita distinguuntur, ut haud difficulter internosci possint.

Vasa. Vasa quæ per externam internamque Vaginæ Uteri substantiam vagantur, *Arteriæ*, *Venæ*, *Nervi*, *Ductus* ipsi *proprii*, & fortassis etiam vasa *Lymphatica*.

Arterias habet ab *Hypogastricis* & *Hæmorrhoidalibus*. Illæ, quæ ab Hæmorrhoidalibus enascuntur, inferiorem tantum

tum Vaginæ partem obambulant, quæ vero ab Hypogastricis prodeunt, ad Vaginæ latera descendentes, per reliquam ejus partem exspatiantur: majores tamen & crassiores surculos versus partem ejus posteriorem, quam anteriorem, emittunt, qui in superiori parte cum Uteri arteriis ut plurimum uniuntur.

Venæ similiter quæ inferiorem ejus partem occupant ab Hæmorrhoidalibus proficiscuntur, reliquæ vero ab Hypogastricis descendunt, & lato ac varicoso ductu ad Vaginæ latera excurrendo, & varios hinc inde surculos spargendo, integram quasi Vaginam amplectuntur, & cum Uteri venis in superiori parte, pluribus in locis conjunguntur.

Nervi Vaginam occupantes præsertim Sacri ossis ramulis accepti referuntur. Ductus ipsi proprios statim describimus, & Vasa Lymphatica postmodum describemus.

Vaginæ actio erectio est, cum in coitu Vaginæ ductus à Pudendo ad Uterum usque erigatur; sic ut Penis regia quasi via ad Uterum pervenire queat. In Vagina talis erectio molitur, ut congrua Pudendorum affricatio ad semen eliciendum necessaria fieret, & semen facilius ad Uteri fundum pertingeret; nam si Vagina non erigeretur in coitu, facile evenire posset, ut complicaretur, complicata commodam Penis immissionem impediret, impeditus penis semen determinatum non in Uteri osculum internum ejacularetur, sed per cavum Vaginæ locum effunderetur, effusum vero ad latera Penis effligeret: denique fieri posset: ut à fortiori Priapo facile læderetur.

Postquam singularum Vaginæ partium constitutionem, & usum explicuimus; difficile non erit totius verum usum determinare, qui est membrum virile erectum excipere, emissum semen in Uterum dirigere, profluenti menstruo famulari, ac nascituro partui, ejusque comitatui transitum præbere.

Vterus apud Latinos *Matrix*, quasi omnium Mater, appellatur, quia quamdiu fœtum in se continet, matris vices in alendo ac conservando gerit: vel quia pars illa matres efficit, si enim illa carerent mulieres, nunquam matres fierent. Dicitur etiam *Vtriculus* ab utre, quia cavus est, & instar utris fœtum in se recondit. Nuncupatur & ab aliquibus *Vulva*, *Loci muliebres*, *Genitura*, *Postrema*, *Ovum*, &c. Uterus numero tantum unicus est, licet præter communem ordinem aliquando bipartitus aut duplex observatus fuerit. Situs est in Hypogastrio seu Abdominis parte in- *Uterus.*

fima, quæ Pelvis dicitur, ubi inter Veficam & Inteſtinum rectum, tanquam inter duo pulvinaria collocatur, ut homines ex fragili & peritura materia inter ſtercus & urinam nati, & in terram, ac cinerem reſolvendi, vilis & abjectæ ſuæ conditionis memores, ſuperbiæ alas demitterent. Primario tamen hic Uterum collocatum exiſtimamus, quia locus ille generationi aptiſſimus eſt, nam non ſolum ſine ullius partis læſione pro fœtus amplitudine in magnam molem diſtenditur, verum etiam ab omnibus externis injuriis protegitur ac conſervatur: ab anteriori namque parte ab oſſe Pubis, à poſteriori ab oſſe Sacra, à lateribus ab oſſibus Ilion, tanquam tutiſſimis mœniis circumdatur: atqui etiam parituro fœtui inde exitus ad inferiora facilis eſt.

Hanc Uteri diſtenſionem prudens rerum conditor in gravidis proſpiciens, in fœminis coxarum capacitatem ampliorem efformavit quam in viris, hinc etiam nates habent latiores, & ad ſedendum promptiores. Non ſemper in medio præciſe collocatur; ſed quandoque, licet rarius, illum nunc magis verſus dextram, nunc magis verſus ſiniſtram Hypogaſtrii partem ſitum offendimus; quod præſertim in prægnantibus ab aliis Anatomicis notatum invenimus. Alligatur parte ſua, quæ proprie Collum dicitur, Vaginæ, Inteſtino recto & Veſicæ; ipſius vero fundus, qui ad fœtus incrementum augeri debet, omnino liber eſt, nulliquæ annectitur parti, ut extendatur contrahaturque liberius. *Figura* Uteri varia eſt: alia in gravidis, alia in non gravidis, in his pyri quodammodo compreſſi figuram repræſentat: male igitur ob depreſſionem illam cucurbitulæ Chirurgorum, (utpote cujus fundus rotundus eſt) eum aſſimulant, & adhuc magis à veritate aberrant, qui illum rotundum aut quadratum pronunciant. In gravidis vero prioribus menſibus Veſicæ urinariæ non abſimilis eſt; pedetentim tamen magis magiſque diſtenditur, & quidem ita, ut ſi Collum ejus excipias poſtremis menſibus ad figuram ſphæricam proxime accedat.

Collum enim (quod omnino notandum eſt) dilatationem Uteri non inſequitur, at priſtinum fere ſtatum uſque retinet; idque non in hominibus ſolum, verum in vaccis, ovibus, aliiſque animantibus indies evenire conſpicimus.

Nec miramur *Galenum* cum ſuis aſſeclis mulierum Utero cornua affixiſſe, quandoquidem (referente *Vaſalio*) *Galenus* ne per ſomnium quidem muliebrem Uterum unquam in-

inspexerit, sed tantum vaccinum, caprinum, ovillum, &c. in quibus cornua reperiuntur, uti quisque apud lanionem videre potest: & multo adhuc evidentius cornua illa in canibus, suibus, gliribus, cuniculis, &c. conspiciuntur, quoniam Uterum statim à fundi ipsius orificio, ita in duas partes diremptum gerunt, ac si indicem à medio digito maxime diduceres, illosque Uteri partes esse fingeres, quæ in non gravidis recta ducuntur, in prægnantibus ob fœtus in illis contentos cornuum arietum ad instar incurvantur.

Ad Uteri figuram quoque spectare videtur ejus Cavitas, in qua vulgus perperam septem cellulas enumerat; quarum tres in dextra Uteri sede, masculis; tres in sinistra fœmellis dicatas, septimam autem in Uteri medio existentem, Hermaphroditis tribuit. Nec ullo septo intermedio dividitur pars dextra à sinistra, neque etiam per lineam aliquam, secundum longitudinem uteri excurrentem, separatur (quamvis illam opinionem plerique foveant Anatomici) nisi substantiam ejus secundum longitudinem dissecando, lineam illam efformaverint. Ratione tamen constitutionis unica hæc Uteri cavitas in duas dividi potest; sic ut una Colli, altera ipsius Uteri dicenda sit, illa oblonga est, & in extremitatibus magis quam in medio coarctatur, nam inferior ejus angustia, quæ proprie Os Uteri dicitur, in virginibus tam exigua est, ut stylum tenuiorem solummodo excipiat, & nullo conatu vel minimus digitus in eam intrudi possit; quod cum ita sit non videmus qua probabilitate *Spigelius* Os Uteri in coitu ita dilatari statuit, ut Penis glandem suscipiat. Et dubitamus an fieri possit, quod refert *Riolanus* ut longior Penis, dum orificium Cervicis uteri apertum est fluentibus menstruis, in id osculum introducatur, & introductus ibi detineatur, ut in canibus fieri assolet: licet *Hippocrates* scribat; mulieres, quibus Os uteri nimio coitu laxatum, cum plus æquo apertum sit, non concipere: nam licet menstruorum fluxu aliqualiter relaxatum foret; voluptate & inde facta constrictione, ita coarctatur, ut Penis osculum illud neutiquam subire possit, si vero minus in coitu delectetur mulier Vaginæ laxitas Priapo facile cedet, secundo si membrum virile illud uteri osculum tam facile subintraret, quot non abortus excitarentur, ab iis, qui postremis gestationis mensibus cum uxoribus suis coëunt.

Altera sequitur difficultas, an in gravidis Os uteri exa- *Osculum uteri.*

&c claudatur, nec ne? *Spiegelius* confidenter ſcribit, uteri Os interius gravidis hiare, tantoque magis quanto ſunt partui viciniores: cujus opinionem etiam confirmare videtur *Hippocrates*, *quæ uterum ferunt iis os uteri connivet*, quem locum alii aliter interpretantur, uterum accuratiſſime claudi ſtatuunt, ſed ut noſtram de hac quæſtione ſententiam paucis exponamus, dicemus utramque ſententiam maxima probabilitate niti; hiat enim quatenus primis geſtationis menſibus eandem apertionem ſervat, & clauditur quatenus materia inſtar glutinis viſcida quam accuratiſſime obturatur, nec etiam inficias ibimus Os illud poſtremis geſtationis diebus paulatim magis & magis dilatari, quandoquidem illud exploraſſe ſe digitis ſuis cum *Spigelio* nobis obſtetrices affirmaverint.

Oſculum uteri in Vaginæ capacitate prominens, tincæ piſcis ori, aut ut glandi virili perſimile eſt. Sectionem ſeu rimam habet tranſverſam, foramen Oculi in virginibus exiguum eſt, aſt in mulieribus quæ ſæpe pepererunt, majus evadit, ſi vero nimium laxetur, vel exulceretur, vel cicatrice obducatur, vel humidum nimis fiat, ſterilitas ſequitur.

Collum uteri. Tota Colli uterini cavitas rugoſa eſt & multis exiguis ductibus perforatur, ex quibus preſſa colli ſubſtantia materia pituitoſo ſeroſa erumpit, in quem finem ignoramus, niſi forſan ad humectandum, & ad Venerem excitandum, ibi humor ille ordinatus fuerit. Ductus illi per membranoſam & quodammodo glanduloſam uteri (præſertim ejus Colli) ſubſtantiam diſperſi, hunc humorem accipiunt, qui in ſalacioribus tempore coitus adeo copioſe erumpit, ut de nimia humectatione quandoque conquerantur mariti. Notandum hic in uteri Collo inter rugas, ſeu fibræ potius, ſæpenumero hydatides diverſæ magnitudinis reperiri. Altera & quidem propria Uteri cavitas licet latior ſit, fabam tamen majuſculam in non gravidis vix capit.

Figura ejus prope conſiderata proxime ad triangularem accedit, niſi quod angulus verſus Collum longior fit, alii duo anguli in fundo exiſtentes utrimque à Tubis Fallopianis exiguo foramine perforantur, per quod primo ſeminis virilis pars ſubtilior, & poſtea Ovum muliebre pertranſit. Hujus cavitatis tunica levior eſt, & extra menſtruorum profluvium non niſi exiguis porulis pervia, ex quibus ſeroſa quædam ſubſtantia, modica quantitate exſudat, fortaſſis in eundem uſum, ut ille humor, qui è Collo copioſe prodit.

Eſt

Est insuper Uteri magnitudo varia, pro mulieris ætate, temperamento, libidinis usu, corporis proceritate, fœtura, aut sterilitate, &c. neque proinde uteri magis quam Ventriculi Magnitudo apte describi potest: ut tamen iis, qui nunquam mulierum dissectionibus adfuere, talem ejus magnitudinem demonstremus, qualem in diversæ ætatis mulieribus cognoverimus, breviter exponemus. In recens natis notavimus uterum aliquando drachmam, aliquando drachmam unam & semis pependisse. In vetulis vero, & virginibus jam pubescentibus ejusdem fere magnitudinis est, & ut plurimum ab uncia una ad sescunciam ponderat. Denique in validioribus, & iis quæ sæpius pepererunt; aut frequentius Veneri indulgent, major evadit, rarius tamen duas uncias excedit.

Uteri medicoris *longitudo* ab osculo usque ad extremam fundi partem tres circiter digitos transversos adæquat: latitudo circa fundum duos digitos & semis quadrat, circa Collum vero duorum digitorum transversorum latitudinem non excedit. *Crassities* totius uteri necdum aperti duos fere digitos transversos habet, nisi quod circa ejus fundum aliquantulum magis protuberet.

Uterus in gravidis ita amplificatur, ut, qui ante inprægnationem ossis Sacri initium non supergreditur, fundus postea ad umblicum, & ulterius extendatur, ac totam Pelvim non modo adimpleat; verum etiam intestina tenuia, & reliqua viscera sursum comprimat. Hujus incrementi causam non eandem assignant omnes; aliqui enim tempore ingravidationis uterum ad tantam molem excrescere statuunt, quatenus ejus membranæ ad fœtus incrementum explicentur, eadem ratione ut Vesica urinaria propter urinæ affluentis copiam, adeo ut *Galenus*, *Vesalius*, & alii credant, uterum quo magis extenditur eo magis attenuari; sed ocularis experientia refragatur & authoritas *Sylvii*, *Mundelli*, *Arantii*, *Varoli*, *Plateri*, *Bauhini*, *Heurnii*, *Laurentii*, *&c.* nam à primo conceptu usque ad partum totius uteri fundi substantia augetur, quatenus in fœtus gestatione propter affluentis alimenti copiam, sensim uterus ita dilatetur, ut postremis mensibus dum major alimenti copia ad uterum confluit pellicem vel (ut quidam volunt) duos digitos transversos æquet; & quod mirum ac consideratione digniſſimum est, uterus quo magnis dilatatur eo magis etiam incrassatur ejus substantia, cujus contrarium in Vesica, Ventriculo, ac reliquis corporis partibus con-

tingit: præterea extremis menſibus pene membranaceam ſuam ſubſtantiam exuere videtur, ita enim ſi diſſecetur rubeſcit, totque foraminulis (quæ nihil aliud ſunt quam vaſa per medium diſſecta) pervia conſpicitur, ut ſpongioſam ſeu glanduloſam quaſi ſubſtantiam induat: nec minus mirum multis videbitur quod ſedecim circiter dierum ſpatio poſt partum uterus, tantus quantus eſt, ad priſtinam fere magnitudinem redeat; quod noſtro judicio contingere videtur quatenus fibris per uteri ſubſtantiam diſperſis ſeſe contrahentibus, ſanguinis copia, qua ſpongiæ in modum imbuitur, exprimitur, atque uteri ſubſtantia rurſus in unum cogitur: hinc Lochiorum fluxus, qui nihil aliud eſt quam ſanguinis in uteri contenti aut affluentis copia, per vaſa ſanguinea in Placentæ divulſione aperta, erumpens: patentes has vias aliquando in puerperis defunctis conſpeximus, dum per Siphonem liquorem in Arterias Hypogaſtricas aut teſticulares infunderemus, qui non minus quam flatus in uteri capacitatem erumpebat.

Subſtantia uteri non prægnantium conſpicitur nervea membraneave: ut dilatari & contrahi pro neceſſitate queat: minus candicat quam cætera corpora, quæ generatim nervoſa dicuntur, quia carneum aliquid præ ſe fert, præſertim in uteri fundo & parte ejus externa, in Collo vero, & in parte ejus interna, magis nervea apparet; hoc eſt durior & albicantior exiſtit. Propria hæc uteri ſubſtantia, quæ triplici fibrarum genere pertexta dicitur, duabus membranis intercipitur, una communi, & altera ſibi propria.

Communis uteri membrana valida craſſaque, externam ejus faciem undique tegens, à Peritonæo originem habet. Externa ejus ſuperficies levis aqueoque humore oblita eſt aliarum partium ad inſtar, quæ invicem tangere quidem, non autem connaſci ſatius fuit. Mediante hac membrana validiſſime nectitur inteſtino recto, Veſica, & reliquis partibus adjacentibus, quemadmodum ſuperius à nobis traditum eſt.

Hanc uteri membranam aliqui duplicem, aut triplicem conſtituunt, ſed cum hoc parum ad negotium faciat, illud lubens pertranſimus, eoque facilius cum membranas, quæ à pleriſque Anatomicis pro ſimplicibus habitæ ſunt, facili negotio in duplices dividere poſſimus.

Propria uteri membrana dicitur ea, qua interna ejus ſubſtantia tegitur, atque hæc non à Peritonæo, quemadmodum prior, originem ducit, ſed ab interna uteri ſubſtan-

stantia, cui ita annectitur, ac si ejusdem substantiæ foret; neque proinde difficulter pro dissecantis arbitrio crassa aut tenuis demonstrari potest. Sunt qui tunicam jam dictam *Galeno* geminam fingunt, sed male, quia bruta tantum dissecuerunt, quorum cornua licet unica membrana obvolvantur, simul tamen sumpta geminam quasi uteri membranam constituunt. Membranam hanc in fundo uteri admodum glabram & levem invenimus; contingere tamen potest, scribit *Highmorus disq. anat. lib. 1. parte. 4. cap. 4.* quod in menstruatis à venarum prominentibus orificiis aspera sit. In Collo vero admodum rugosa ac multis conspicuis foraminulis perforata est. Communicat cum interiori Vaginæ atque Tubarum tunica, ut postea demonstrabitur.

Vasa Uteri sunt Arteriæ, Venæ, Nervi, Vasa Lymphatica, Tubæ, & Ductus ipsi proprii. *Vasa.*

Arteriæ originem habent partim ab arteriis testiculorum partim ab Hypogastricis; ac proinde hæ inferne, aliæ superne provenire dicuntur; has ad uteri fundum derivari existimant, illas vero maxime per uteri cervicem excurre, scribunt; sed Arteria illa, quam à testiculari deducunt, utrimque cum insigni ramo ab Hypogastricis oriundo, ita conjungitur, ut difficulter (quemadmodum infra demonstrabimus) utriusque terminum determinare possimus. Arteriæ illæ ad uteri latera anfractuose collocatæ, varios hinc inde ramulos emittunt, quorum aliqui anteriorem, alii posteriorem & internam partem circumvoluto atque serpentino ductu perambulant; quorum aliqui alterius lateris arteriis per Anastomoses copulantur, quod jucundissimo spectaculo cernitur, si alterius lateris Arteria Hypogastrica, aut testicularis infletur, alterius namque lateris arteriæ, ut plurimum simul intumescent, quod adhuc longe fœlicius succedet, si uteri tunicam à Peritonæo ortam, sub qua hæc vasa disseminantur, sine notabilium vasorum læsione abstuleris: tunc enim vasa illa tam clare se conspicienda præbent, ut ad dicti veritatem nihil amplius desiderari possit.

Non solum per anastomosin uniuntur vasa, quæ per uteri substantiam sparguntur; sed etiam ea, quæ per Vaginam excurrunt; ita ut aliquamdiu inflato unius arteriæ principio, plerumque totius uteri & Vaginæ arteriæ distendantur: prout clare conspicitur, si iteratis vicibus ad modum pulsus arteriarum vasa illa inflentur.

Arterias toties memoratas non recto, sed flexuoso ductu per Uterum excurrere judicamus, ut tanto melius absque ruptionis periculo gravidationis tempore distendi; & uteri molem insequi possint.

Hic etiam obiter notandum duplo, vel triplo plures majores & magis flexas per uterum, quam per Vaginam excurrere.

Uteri *Venas* qui lustrare cupiunt; invenient pariter à testiculorum vasis ingentem ramum ad uterum descendere, & ab Hypogastricis venis, utrimque unum ramum insignem prodire, quorum ramificationes tam ad uterum, quam Vaginam pari passu ambulant, nisi quod illæ, quæ ad uterum properant, copiosiores, existant. Venarum testiculorum & Hypogastricarum divaricationes infinitis in locis sibi per anastomoses nectuntur, præsertim tamen ad uteri latera, ubi vasa illa ad modum arteriarum tam patenti anastomosi sibi invicem copulantur, ut unum idemque vas appareat: quemadmodum solo flatu, licet plures habeant valvulas, luce clarius innotescit, nam absque mora & longe facilius quam de arteriis dictum est, statim omnes uteri, Testium, & Vaginæ venæ distendentur, iis solummodo exceptis, quæ à Pudendis aut Hæmorrhoidalibus ortæ, per Pudenda repunt.

Uteri vasa non semper eodem modo sese habere, ratio docet, & autopsia confirmat: multo enim majora sunt in gravidis ac puerperis, quam in vacuis. In gravidis aliquando ea in tantam amplitudinem dilatata vidimus, ut facile digitum in eorum cavitatem immitteremus, quæ cessante Lochiorum fluxu, ita denuo contrahuntur sive coarctantur, ut sedecim circiter dierum spatio, cum utero pristinam quasi figuram recuperant, nisi forsan in iis, quæ sæpius uterum gestarunt, propter earum extensionem, magis contortæ & flexuosæ remaneant.

Venis inflatis, etiam uteri cavitas intumescit, & flatus per oiculum uteri exit, unde facile conjecturam facimus, eas, à sanguine valde tumido, nimis hiante per, menstrua eructare. Probabile etiam est, quod venæ tempore menstruorum magis à sanguine distendantur, & ab illa vasorum distensione proveniant dolores & gravitates, quas aliquando instante menstruorum fluxu persentiunt mulieres.

Nervos uterus suscipit duplicis generis, tum ab intercostalibus, tum ab osse Sacro.

Ab

Ab utero plurima oriunrur *Vasa Lymphatica*, quæ externam ejus substantiam perreptando, sensim coëunt, & rivulorum ad instar augescunt, donec ad magnum Chyli Lymphæque receptaculum, ubi terminantur, pervenerint.

Horum Vasorum usus varius est. Arteriæ namque sanguinem advehunt, tam ad uterum ac ipsi annexa & tempore graviditatis annectenda nutriendum, quam ad corporis excrementa purgandum. Venæ autem sanguinem residuum ad cor revehunt. Nervi vero spiritibus animalibus ad uterum vehendis distinati sunt. Vasa Lymphatica demum lympham ad cor deducendo inserviunt.

Postremo usus uteri est; principia formationis fœtus in suam capacitatem propulsa fovere, eique nutrimentum præbere, & ab injuriis præservare, ac tandem fœtum ipsum lucis & liberioris auræ indigum expellere; & forsan etiam muliebre corpus ab excrementis purgare.

Ligamenta, quibus uterus suo in loco detinetur, quatuor sunt; quorum duo *Lata* alia *Rotunda* dicuntur. *Ligamenta uteri Lata* à Peritonæo proficiscuntur, quæ non uteri tantum ac Vaginæ lateribus alligantur, sed cum præcipua illius parte, Vasa, Testiculos & Tubas quodammodo amplectuntur, & in se recondunt. Horum Ligamentorum beneficio licet uterus non ossibus Iliis alligetur, ut perperam creditum est, equidem firmiter in suo loco detinetur. Substantiam obtinet membranosam, laxam & mollem, ut commode contrahi ac dilatari possint: hinc *Aretæus* alis Vespertilionum Ligamenta illa assimilavit; & quia fibris quibusdam carnis speciem referentibus intertexta sunt, nonnulli Ligamenta illa Musculos esse putaverunt, sed minus recte, quandoquidem præter rubicundum colorem, quem in cadaveribus diutius asservatis acquirunt, nullam speciem carnis præ se ferunt. *Uteri Ligamenta.* *Alæ vespertilionum.*

Laxantur aliquando Ligamenta illa propter vim partus, nimiam corporis humiditatem, &c. ut uteri osculum in Sinum pudoris decidat, & inversa Vagina extra propendeat.

Reperiuntur tamen qui ob sarcomata, aut alias Vaginæ excrescentias, aut protuberantias quandoque à se observatas, uteri prolapsum omnino negant; aut adeo raram pronuntiant, ut vix aut ne vix quidem eam unquam contingere credant, quorum tamen opinioni calculum nostrum non apponimus, quandoquidem ratio dictet Liga-

menta uteri relaxare posse, & experientia confirmet in locis humidioribus hunc morbum satis familiarem esse. Si nobis objiciant non uteri sed Vaginæ prolapsus fuisse, quos statim retulimus; petemus, an utero in sua sede permanente Vagina in tantum prolabi possit, ut extra Pudendum propendeat? si vero uterus simul è debito suo loco descendat, descensum hunc, *Uteri Prolapsum* vocamus, qui prout major vel minor est, sic uterus aliquando ad mediam Vaginam, interdum ad usque Vulvæ orificium, nonunquam denique totus extra Vulvam prolabitur, ac variis modis afficitur.

Ligamenta Uteri Rotunda oriuntur, à fundi uteri lateribus, iis præsertim in locis, ubi Tubæ Fallopianæ utero committuntur, & inter duplicaturam Peritonæi versus Inguina utrimque ascendunt, & ut Vasa testiculorum in maribus, ita hæc Ligamenta in mulieribus extra Abdominis cavitatem prodeunt, hinc illæ eadem ratione ut viri, herniis sunt obnoxiæ, quatenus scilicet, Peritonæum, eo in loco ubi Ligamenta exeunt, præter modum dilatatur.

Postquam Ligamenta hæc Abdomen, uti jam dictum est, dereliquerunt, oblique supra Pubis ossa versus pinguedinem ibi copiose existentem excurrunt, in eaque prope Clitoridem in multas partes divisa terminantur, ac evanescunt.

Si fabricam eorum accuratius investigaveris, non adeo simplicia dicta Ligamenta reperies, è duplici namque membrana, haud secus atque ipse uterus, componuntur, & interna eorum membranosa substantia omni vasculorum genere locupletatur, habent enim nervos, arterias, venas, & vasa lymphatica, carnis autem nihil obtinent.

Prope uterum admodum lata sunt, ita, ut non uteri fundo tantum, sed aliqualiter ejus Collo annectantur, & quo magis ab utero recedunt, eo magis angustantur, adeo, ut tandem teretia, in pinguedine Pubis evanescunt. *Longitudinem* plus minus Spithamæ.

Præterea, quod ad hæc uteri ligamenta rotunda attinet, notandum est, non omnia eorundem vasa circa clitoridem terminari, sed aliqua ex hic ipsum ex utero sanguinem denuo ad inferiora deducere, ideoque *Valvulæ* illis in locis inverso ordine in venis locantur, ut regredi sanguis ad uterum nequeat.

Horum Ligamentorum *usus* est uterum sua in sede detinere: Rotunda tamen id magis in gravidis præstare viden-

dentur; quatenus scilicet postremis gestationis mensibus, dum in magnam molem excrevit uterus, eum ab utraque parte detinent, quo minus in hanc aut illam ventris partem inclinet, hinc illa superioribus partibus erant colliganda, ut tanto melius suo fungerentur officio; atque hunc verum Ligamentorum usum esse; illorum fabrica satis superque demonstrat:

Vasa ad Ovaria excurrentia.

Vasa ad Ovaria excurrentia in Mulieribus etiam quatuor sunt, & parum differunt ab iis, quæ de Virorum Organis gener. inserv. descripsimus. ne itaque actum agendo nostrum & lectoris tempus inutiliter teramus, proponemus duntaxat differentias, quas in illorum Vasorum investigatione observavimus.

Differunt primo Arteriæ in eo, quod, quæ in viris recto fere ductu ad Testes properant, in mulieribus nunc per varios cincinnos capreolos pampinosve vitium imitantes contorqueantur, nunc rursus de latere in latus flexæ serpentino ductu Testes approperent, idque in uno, quam in altero potentius, & rarissime eodem modo, ac in viris constitutæ sunt.

Differunt secundo quoad longitudinem, nam Arterias testiculares mulierum etiam maxime contortas, dum expanderemus, numquam tam longas observavimus, quam in viris ordinario inveniri solent, quia virorum Testes extra Abdominis cavitatem in Scroto propendent; mulierum vero in Abdominis cavo, superiori ossium Coxendicis regioni annectuntur, atque proinde mulierum Testes ab origine Vasorum dimidia solummodo distant: sed horum Vasorum longitudo, judicio nostro, parum ad seminis perfectionem facere videtur, quandoquidem galli gallinacei, quorum Arteriæ testiculorum admodum exiguæ sunt, in Testibus semen æque perfectum habeant, ac reliqua animalia, quorum Arteriæ longissimæ sunt. Præterea sanguinis circulatio tam velox est, ut tantilla hæc mora, qua in arteriis etiam longissimis moratur, parum ad ejus perfectionem contribuere videatur, eoque minus cum nulla ibi ab arterioso illo sanguine excrementa secedant, aut alius nobilior humor cum eo permisceatur.

Differunt tertio quoad divaricationem & insertionem; divaricantur namque in mulieribus tardius, quam in viris, ea ratione, ut arteriolæ quæ ad Testes properant, ejus furculi potius, quam divaricationes appareant.

Insertionem si spectes, in ea non exiguam diversitatem

tem reperies; nam in viris ordinario in duos ramos fir duntur; quorum unus & quidem primarius ad Tei tem, minor vero ad Epidydimides excurrit. In mulie ribus autem primarius divisionis ramus non ad Tei tem, sed ad Uterum properat, ubi Arteriis Hypogastri cis ita annectitur; ut nemo horum Vasorum terminos fa cile determinaverit, aut dicere possit num Testes; testiculorum arteriis, an vero ab Hypogastricis Arteriis san guinem accipiant. Quod ad primam difficultatem attinet, existimaremus ibi utrorumque Vasorum termi nos esse, ubi illa tenuissima existunt, ex quo præsuppo sito, etiam sequetur & ob oculum apparebit Testes mu liebres partim à testiculorum arteriis, partim ab Hypoga stricis Arteriis sanguinem suum nanciscì; nam Arte riarum Hypogastricarum rami antequam dictos termi nos attigerunt, duos vel tres surculos ad Testes pro perantes emittunt. Arteriæ testiculorum vero ordina rio, idque prope Testes, in duos vel tres ramos dividun tur, quorum singuli rursus (exceptis ramis illis, qui Arteriis Hypogastricis occurrunt) in plures minores ra mos subdividuntur, atque unius subdivisionis ramifica tionibus Testiculi, alterius autem ramificationibus Tubæ Fallopianæ gaudent; quæ quandoque omnem arteriosum suum sanguinem ab Hypogastricis hauriunt; uti id statim clarius proponemus, dum ad Tubarum Vasa investiga tio nostra pervenerit. Non tantum subdivisiones ramo rum, qui ad Testes excurrunt, per externam Testicu lorum substantiam repunt; sed & intimam perambulant. Vasa jam descripta in prægnantibus ac puerperis longe am pliora sunt, quam in vacuis, idque non alium in finem, quam ut desiderata sanguinis copia illa commodius atque fælicius pertranseat.

Usus Vasorum horum sanguineorum, est Ovorum generationi, fœtus & solidarum partium nutritioni, ac menstruorum expurgationi inservire;

Testes muliebres quoad situm, figuram, magnitudinem, substantiam, integumenta, & usum, à virilibus (uti jam di cemus) multum differunt.

Testes muliebres seu ova ria.

Situm namque obtinent non extra, ut in viris, sed in intima Abdominis cavitate, utrimque duobus digitis trans versis ab uteri fundo, cujus lateribus annectuntur, valido quodam ligamento, quod à plerisque Anatomicis Vas Deferens falso appellatur, propterea quod semen per illud

à Testibus

Testibus ad uterum transferri crediderint: ab altera parte mediantibus vasis sanguineis ac membranis quibus vasa illa involvuntur circa Ossis Illi regionem Peritonæo firmiter annectuntur: ita ut ab utraque parte affixi Testes quasi suspensi eandem fere altitudinem cum uteri fundo in non gravidis obtineant, in gravidis vero licet aliquantulum uteri fundum insequantur, eum tamen non assequuntur, hinc evenit, ut quo uteri fundus magis ascendit, eo etiam magis ab illo distent, ac inferiorem quam ipse locum obtineant.

In interiori Abdominis cavo collocantur, ut uteri propius adstarent & tanto melius atque fælicius id, ad quod nati sunt, efficerent: Mulierum Testes, cum antica & postica sui parte lati atque depressi sint, à virilibus multum discrepant: in inferiori namque parte gibbum semiovalem obtinent, in superiori vero (quam vasa sanguinea subeunt) magis plani, quam gibbosi apparent, ita ut Testiculi à sanguineis vasis & suis ligamentis divisi, semiovalem figuram quodammodo depressam exhibeant.

Superficies eorum quoque magis, quam in masculis, inæqualis existit, quatenus propter contenta hinc inde inæqualiter protuberat, & diversis quandoque in locis ab involucro depresso sive retracto exiguas quasdem fissuras repræsentat.

Magnitudo insuper eorum pro ratione ætatis non parum variat, in pubescentibus enim & in ætatis flore constitutis plerumque sesqui drachmam pendent, sic ut tantum dimidiam virilis Testis magnitudinem præterpropter obtineant, licet proportione servata latiores & succi pleniores existant. In provectioribus vero ac decrepitis minores, duriores, & magis exhausti sensim magis & magis emarcescunt, nunquam tamen evanescunt, minimos namque vetularum Testiculos adhuc scrupulum ponderasse notavimus. In infantibus demum ac recens natis à granis quinque ad semiscrupulum plerumque ponderant, ita ut in his adhuc minores sint; quam in decrepitis.

Integumenta horum Testiculorum etiamnum à virilibus multum differunt; hi namque pluribus tunicis amiciuntur, ut foris penduli ab omnibus injuriis muniantur, illi vero tali munimine non indigentes, unica præsertim tunica sibi propria, à *Galeno* Dartos appellata, investiuntur, quæ, quamvis duritiei sit mediocris, à Testium substantia haud facile divellitur, ita enim iis adhæret, ac si continua cum eorum substantia foret.

Su-

Superiorem vero Testiculorum partem membrana à Peritonæo orta cum vasis sanguineis ad illos properans involvit: atque hæc quidem communis de muliebrium Testiculorum involucris opinio est. Aliqui tamen, qui coctione aut alio quovis artificio propriam eorum membranam à Peritonæo non ita distinguere norunt, ut diversæ appareant, illos unica tantum membrana à Peritonæo oriunda tegi nobiscum judicabunt, eamque crassiorem videri, quatenus ejus Substantiæ tam firmiter annectitur & unitur, ut, quo modo abeo separari aut in plures membranas dividi possit, vix videamus: quod cum parum ad rhombum faciat, de horum integumentorum numero judicium cuique liberum relinquemus.

Ablato Testium involucro subalbida eorum substantia nobis contemplanda venit, quæ toto cælo à masculorum Testiculorum substantia differt: Hi enim (exceptis quibusdam membranulis ac vasis sanguineis) ex seminariis vasculis componuntur, quæ sibi invicem juncta, non tantum viginti, sed & quadraginta ulnarum longitudinem facile excedunt: fœmellarum vero Testiculi neutiquam ex similibus vasculis simul conflantur: ac proinde nemo unquam, qualemcumque diligentiam adhibeat, illos vel minimum dissolvet.

Componitur autem interna eorum substantia ex multis præcipue membranis ac fibrillis laxe sibi invicem unitis, in cujus intercapedine plurima reperiuntur corpora, quæ semper in membranosa Testiculorum substantia jam descripta reperiuntur, sunt Vesiculæ liquore plenæ, Nervi, & sanguinea vasa, quæ eodem fere modo, ac in viris (ut supra memoravimus) ad Testes excurrunt, & totam eorum substantiam perreptant, ac Vesiculas subeunt, in quarum tunicis rami quamplurimi post copiosam divarication-nem evanescunt, eodem modo ut in avium vitellis Ovarii racemo adhuc annexis contingere videmus.

Vasa Lymphatica in Testibus reperta, an eorum substantiam subintrent, necdum tam clare videmus, ut illud (licet veritati consentaneum) affere audeamus.

Ova. Quæ vero communiter aliquando tantum in mulierum Testibus inveniuntur, sunt *globuli*, qui glandularum conglomeratarum adinstar ex multis particulis à centro ad circumferentiam recto quasi ductu tendentibus conflantur, & propria membrana obvolvuntur. Hos globulos non omni tempore in fœmellarum Testiculis existere dicimus, quia post

poſt coitum tantum in illis deteguntur, unus aut plures, prout animal ex illo congreſſu unum aut plures fœtus in lucem edet. Neque illi adhuc in omnibus aut ejuſdem generis animalibus ſemper eodem modo ſeſe habent: in vaccis enim flavum, in ovibus rubrum, in aliis cineritium colorem ſortiuntur: præterea aliquot poſt coitum diebus tenuiori ſubſtantia præditi ſunt, & in ſui medio limpidum liquorem membrana incluſum continent, quo una cum membrana foras propulſo, exigua ſolum in iis capacitas ſuperat, quæ ſenſim ita aboletur, ut poſtremis geſtationis menſibus ex ſolida tantum ſubſtantia conflari videantur; enixo jam fœtu globuli illi rurſus imminuuntur, ac tandem evaneſcunt.

Ex jam enarratis unuſquiſque facile colliget, Veſiculas ſive earum contenta ſola eſſe, in quorum gratiam Nervi, Arteriæ, Venæ, Integumenta, & reliqua in Teſtibus ordinario obſervata facta ſunt.

Veſiculas illas in ſequentibus *Ova* nominabimus, propter accuratam ſimilitudinem, quam cum ovis in avium ovario contentis obtinent; nam illa dum adhuc minora exiſtunt, præter tenuem quendam liquorem inſtar albuminis nihil continent: albumen illud etiam in fœmineis Ovis exiſtere, non injucundo ſpectaculo conſpicitur, ſi illa excoquantur, liquor enim in Teſticulorum Ovis contentus coctione eundem colorem, ſaporem, ac conſiſtentiam acquirit, cum albumine in avium ovis contento.

Ova hæc pro animantium genere multum inter ſe differunt: obſervavimus enim in cuniculis & leporibus ea vix rapæ ſeminiam quantitate excedere, in porcis ac ovibus ad piſi magnitudinem plerumque accedere; in vaccis ceraſi amplitudinem quandoque ſuperare.

Notandum tamen in animalibus his, præter maxima hæc Ova, etiam minora reperiri, quorum aliqua tam exigua ſunt, ut vix conſpiciantur: maximam verum in Ovis illis mutationem facit ætas & coitus: in junioribus namque animalibus minima ſunt, & in provectioribus majora evadunt: poſt coitum autem ita immutantur, ut globulos antea deſcriptos referant, unum aut plures, prout animalia unum plureſve fœtus enitentur. Ova hæc tam copioſa ſunt, ut in uno Teſticulo quandoque viginti & plura enumeraverimus limpidiſſimo liquore turgida.

Ova hæc in Teſtibus generantur ac perficiuntur, eodem plane modo, quo vitelli in avium ovariis ſolent, quatenus

tenus ſcilicet per arterias ſanguinis ad Teſtes affluens, in membranoſa illorum ſubſtantia materiam iis generandis ac nutriendis idoneam relinquit, reliquis humoribus per venas aut vaſa Lymphatica ad Cor redeuntibus Poſteaquam Teſticulorum Ova debitam magnitudinem acquiſiverunt, variis tunicis ſive Folliculis inveſtiuntur, inter quos immediate poſt maris congreſſum glanduloſa quædam materia excreſcit, ex qua globulorum modo deſcriptorum ſubſtantia componitur.

Communis itaque fœmellarum Teſticulorum uſus, eſt Ova generare, fovere, & ad maturitatem promovere, ſic, ut in mulieribus eodem, quo volucrum Ovaria, munere fungantur, hinc potius *Mulierum Ovaria*, quam Teſtes, appellanda veniunt: ſiquidem nullam ſimilitudinem tum forma tum contento cum virilibus Teſtibus proprie dictis obtinent atqui hæc ova procul omni dubio *Verum mulierum ſemen* exiſtunt.

Ovaria quid.

Cum à nobis oſtenſum ſit, mulierum Teſtes verum earum *Ovarium* eſſe; oportet ut hoc in loco demonſtremus talia Vaſa Deferentia extructa eſſe, per quæ Ova illa commode ad Uterum tranſire queunt.

Numero duæ ſunt, utrimque una.

Tubæ Fallopianæ.

Sitæ ſunt in mulieribus ad latera Uteri, à cujus fundo, anguſto admodum principio enaſcuntur. Atque harum Tubarum principia per Uteri ſubſtantiam, & aliquamdiu extra eam recto ductu excurrentia pedetentim dilatatur, at ubi Tubæ illæ notabilem capacitatem adeptæ ſunt, ſenſim magis & magis incurvantur, & de latere in latus flexæ, aut capreolari ductu contortæ excurrunt: qua ratione dimidiam circiter Teſtium partem è longinquo ambiunt; in fine vero, ubi latiſſimæ ſunt, ilico rurſus coarctantur; & partes ultra coarctationem ſeſe extendentes, in multas particulas finduntur, ac fimbriis quibuſdam, foliaceum ornamentum, noſtratibus *Loof-werck*, referentibus, terminantur: cujus figura elegantiſſima conſpicitur, ſi in aqua poſitum microſcopii beneficio aut aliter perluſtretur.

Ornamentum foliaceum

Diximus Tubas illas in extremitate ſua coarctari, & non claudi; quia ſecundum ordinariam diſpoſitionem, notabilem ſemper coarctationem habent.

Reperiuntur animalia, quæ in illarum Tubarum principio quaſi valvulam obtinent: in cuniculis enim eodem propemodum modo ſeſe habet, ut valvula Coli; non aliter ac ſi tuba laxo principio in Uteri cornu propenderet.

Quan-

Quantum ad cellulas de quibus tantum loquuntur Anatomici; nec eas inquam conſpeximus, niſi pro cellulis habeant partes contortas, & hinc inde aliquantulum dilatatas: quod nobis hic annotaſſe ſufficiat; ut evitemus errorem, qui ex hac appellatione provenire poſſet, quatenus ſibi aliqui imaginarentur in Tubis illis diverſa receptacula maxime à ſe invicem diſtincta eſſe; cujus contrarium patet, ſi Tubæ illæ flatu diſtentæ, & exſiccatæ ſecundum longitudinem per medium diſſecentur, nam unicam ſolummodo cavitatem hinc inde aliquantulum dilatatam obtinere conſpicies:

Teſticulos Tubæ, uti diximus, dimidia ex parte ambiunt; undique tamen ab illis multum remotæ ſunt, nec ullibi niſi tenuiſſimo quodam membranarum interventu, alis Veſpertilionum ſimillimo, Teſtibus alligantur, præterquam quod in extremitatibus fimbriis quibuſdam in homine, & membranacea ſua expanſione in ovibus, vaccis, & aliis animalibus, plus minus Teſtibus annectantur; eadem ratione, ut membranoſa Oviductus expanſio, quam Infundibulum vocant, regioni lumbari, aut Ovario in avibus necti ſolet.

Subſtantia Tubarum membranoſa eſt, & non nervea aut carnoſa, uti quidam ſcripſerunt. Conſtat enim duabus tantum membranis, interna ſcilicet, & externa.

Interna originem habet, aut ſaltem communis eſt, cum illa, quæ internam Uteri ſubſtantiam cingit, figura tamen à ſe invicem multum differunt, in utero namque lævis eſt, at in Tubis admodum corrugata, idque in utroque extremo magis, quam in media ſui parte, licet in extremo ejus corrugationes prima fronte minus, quam in medio conſpiciantur. Harum membranarum major corrugatio in extremitate ab utero remota ſubito, & in principio utero proximo ſenſim contingit, quo fit, ut ejus corrugationes ſive plicæ, propter Tubam ſenſim ſeſe coarctantem, ſenſim ad ſe invicem magis accedant, ac uniantur, ita, ut prope Uterum, ac in ipſa uteri ſubſtantia, adeo compactæ ſint, ut tubulum quaſi nerveum repræſentent, eaque ratione multis inpoſuerint nervoſum eſſe ejus principium, quod tantum membranoſum eſt. Extremitates vero Tubarum ab utero remotæ poſt ſubitam ſui coarctationem in multas partes finduntur, quarum aliquæ Teſtibus annectuntur. Hinc *Fallopius* & alii Anatomici, Tubas illas nullam omnino cum Teſtibus communionem habere, ſta-

tuentes, à veritatis via nobis declinasse videntur.

Externa Tubarum membrana communis est cum ea quæ externam uteri substantiam obvelat, eaque non corrugata ubique, sed plana & lævis existit, prope uterum crassior est, in progressu ac præsertim in extremitatibus ita attenuatur, ut internæ membranæ corrugationes per eam in brutis maxime transpareant, & post coarctationem sive findantur, ut in hominibus, sive integræ permaneant ut in brutis, ægre à se invicem separentur.

Capacitas hujus ductus plurimum variat: in principio enim tantummodo setam admittit, in progressu vero, ubi latissima est, auricularem digitum sæpissime recipit, in fine autem ejus coarctationes sive foramina modo non dilatentur, quartam solummodo digiti illius crassitiei partem admittunt.

Longitudo ejus non semper eadem est, utpote conspicitur 4. 5. 6. 7. 8. & quandoque novem transversos digitos æquare.

His omnibus præmissis & rite consideratis, judicamus primo verissimum Tubarum usum esse, quod in coitione fœcunda subtiliori masculini seminis portioni ad Testes properanti transitum concedant, ut Ova in illis contenta irrorentur, deinde, quod Ova ea ratione fœcundata, & è Testibus propulsa, ab extremitate Tubarum excipiantur, ac per internam earum cavitatem ad Uterum deducantur.

Diximus Ova jam fœcundata è Testibus propelli, qua ratione autem id contingit, arduum est determinare: Judicamus itaque Ova illa è Testibus prodire, partim structura Testium, partim etiam Ovi ipsius peculiari dispositione.

Structura Testium, quatenus inter eorum membranas Ovum obvelantes materia quasi glandulosa excrescit: brevi namque post coitum Ovorum tunicas (quæ antea diaphanæ erant) opacas devenire conspicimus, multisque sanguineis vasis adornari, & postero die post opacitatem illam conspectam inter dictas ejus tunicas glandulosam quandam materiam totum Ovum involventem, globulique figuram repræsentantem intueberis, quæ sensim accrescens Ovum undecumque comprimendo, illud tandem per foramen in ejus medio conspicuum expellit, quod in cuniculis tertio post coitum die, in ovibus, vaccis aliisque majoribus animalibus, quæ diutius uterum gerunt, tardius

tardius evenit, unde nobis veritatis scopum minus attigisse videntur ii, qui humanos fœtus trium, quatuor, aut octo dierum se inveniisse gloriantur.

Foramen per quod Ovum expelli diximus, anteglandulosam globulorum substantiam frustra quæsiveris, quandoquidem immediate ante & post Ovi expulsionem tantum appareat, cum aliquali prominentia, quam præ similitudine non inepte *Papillam* nominaveris: cujus foramen pro animalis magnitudine variat, stylum in vaccis, in cuniculis vero tantummodo setam admittit.

Si quispiam hic enunciet, Ova Testiculorum nimis magna esse, ut foramen tam exiguum petransire valeant: dicemus quoque Uteri osculum nimis angustum esse, quam ut per illud fœtus tantus, quantus est, transire queat. Si referat Colli uterini ductum in partu ita sese dilatare, ut fœtus commode per eum tranleet: in promptu causa est; quoniam in papilla majorem dilatationem non requirimus, quam si foramen illius in tantum dilatetur, in quantum Uteri collum & osculum extendi afferunt; Ova licet decuplo majora, illud facile pertransibunt.

Hanc Ovi expulsionem ratione Testium contingere judicamus; quia dum illud propriis membranis obvolutum foras propellitur, communes ejus tunicæ una cum glandulosa illarum substantia in Testibus permanent.

Ratione Ovi hanc expulsionem facilitari arbitramur; quatenus illud peculiari sui dispositione propulsioni facile cedit.

Non est itaque, quod quis dicat, mulierum Ova Testibus nimis firmiter adhærere, quam ut ab eorum substantia avellantur, & per papillæ foramen transeant: cum quotidiana nos doceat experientia, per maturationem sine difficultate inter se firmiter connexa dissolvere: exemplum habemus in placentis, quæ licet Utero firmiter annexæ, sponte tamen in partu dissolvuntur: similiter vix vellendi ab arbore fructus, cum ad maturitatem perveniunt, sponte decidunt: amygdalorum, dactylorum, eorumque seminia durissimis licet ossibus inclusa, suo tempore progerminant; & quod magis ad negotium spectat; videmus indies avium ova ex ovario tametsi racemo valide annexa, sponta sua delabi. Nihil obstat itaque, quominus Ova ratione jam dictâ è Testibus excludantur: verumtamen alia difficultas oboritur, scilicet, quomodo ea ad uterum pervenire possint; cum Testes in Abdomine

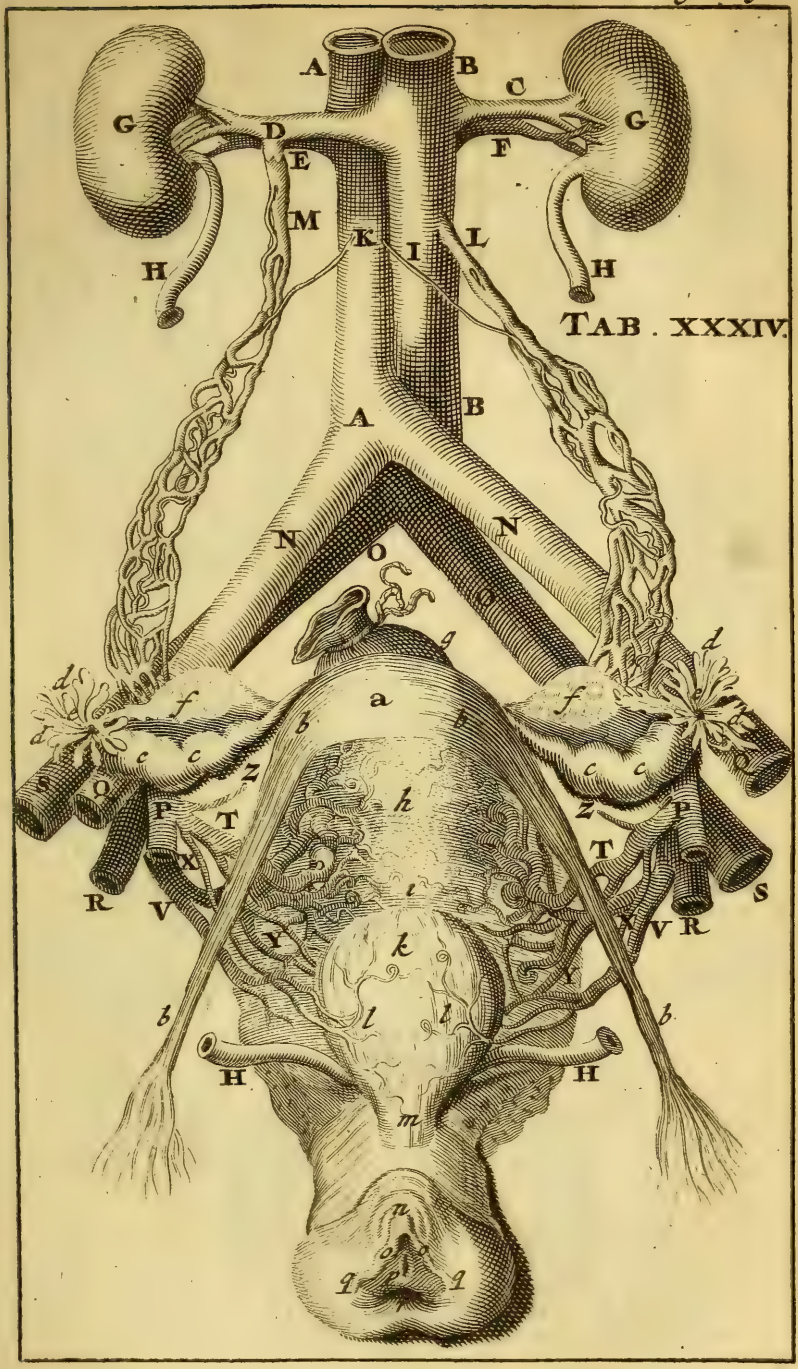
ita propendeant, ut Ova ex illis propulsa in ejus cavitate decidere debere videantur. Hoc proculdubio taliter acc deret, nisi Tubarum extremitas sic efformata esset, Ova è Testibus prolabentia excipiant. Hoc ita fieri jud camus, quia ut plurimum in brutis Tubarum extremit tem Testiculos tam accurate amplectentem invenimus, quidquid ab his prolaberetur, necessario in Tubarum c pacitatem incidere deberet: quod tanto liberius asserimu cum in variis quadrupedibus extremam Tubarum expar sionem ejusmodi, ut oviductus Infundibulum, quod i avibus vitellos excipit, efformatam offenderimus.

TABULÆ XXXIV.

Mulierum Partes Genitales è corpore exemptas, & in situ ordinario collocatas exhibens.

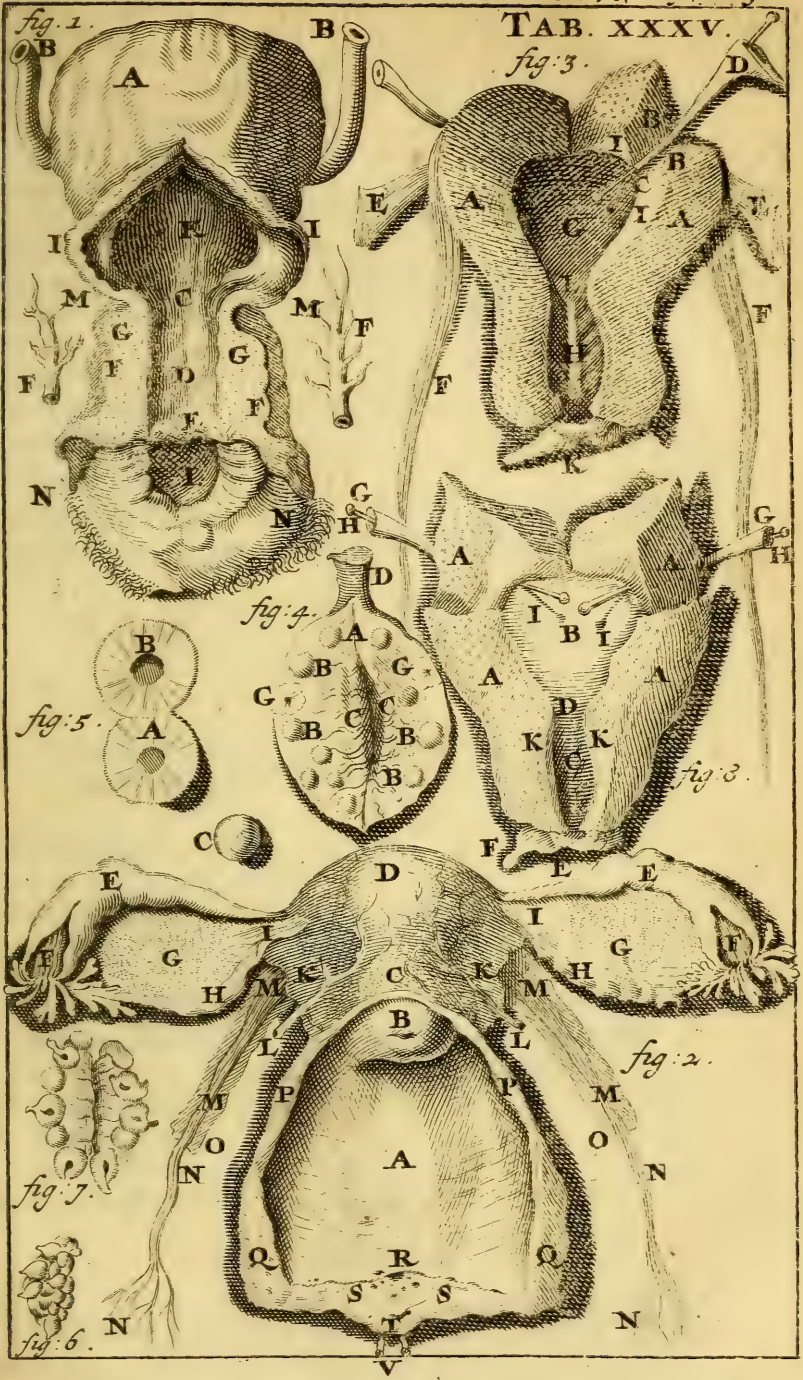
A. A. Arteriæ Magnæ truncus.
B. B Venæ Cavæ truncus,
C. Vena Renalis dextra.
D. Vena Renalis sinistra.
E. Arteria Renalis dextra.
F. Arteria Renalis sinistra.
G. G. Renes.
H, H, H. Uretheres abscissi.
I. Arteria testiculi dextra.
K. Arteria testiculi sinistra,
L. Vena testiculi dextra.
M. Vena testiculi sinistra.
N. N. Arteriæ iliacæ.
O. O. Venæ iliacæ.
P. P. Rami Arteriæ iliacæ interni.
Q. Q. Rami Arteriæ iliacæ externi.
R. R. Rami Venæ iliacæ interni.
S, S. Rami Venæ iliacæ externi.
T. T. Arteriæ Hypogastricæ ad uterum & vaginam delatæ.
V. V. Venæ Hypogastricæ dictas arterias concomitantes.
X. X. Arteriæ Hypogastricæ rami ad vesicam urinariam tendentes.
Y. Y. Venæ Hypogastricæ rami ad vesicam delati.
Z. Z. Arteriarum Umbilicalium portiones.
a. Uteri fundus communi tunica obvolutus.
b. b. Ligamenta Uteri Rotunda, prout ejus fundo committuntur.
c. c. Tubæ Fallopianæ in situ ordinario.

d. d. Tu-


A
B
C
G
D
E
F
G
M
K
I
L
H
H
A
B
N
N
O
g
d
d
f
a
f
d
b
b
c
c
c
c
S
Q
Z
P
T
h
Z
P
T
X
R
V
i
S
Y
k
X
V
R
Y
b
l
l
b
H
H
m
n
o
o
q
p
q

TAB. XXXIV.

TAB. XXXV.



d. d. Tubarum Fimbriæ.
e. e. Tubarum Foramina.
f. f. Teſticuli in ſitu ordinario.
g. Inteſtini Recti portio.
h. Uteri Cervix communi tunica (ut vaſa melius conſpiciantur) denudata.
i. Vaginæ Uteri pars anterior, à veſica urinaria liberata.
k. Veſica urinaria contracta.
l. l. Vaſa Sanguinea per veſicam excurrentia.
m. Muſculus Spincter collum veſicæ conſtringens.
n. Clitoris.
o. o. Nymphæ.
p. Meatus urinarius.
q, q. Labia Pudendi.
r. Vaginæ orificium.

N. B. *Hanc figuram à ſculptore male eſſe ſculptam, ideoque dextrum latus, ſiniſtrum erit, & Vice Verſa.*

TABULÆ XXXV.

FIGURA I.

Repræſentat Vrethram, ſive Meatum urinarium in anteriori parte ſecundum longitudinem apertum.

A. Veſica urinaria.
C. Collum Veſicæ adapertum.
D. Urethra ſecundum longitudinem aperta.
E. Urethræ Orificium, in eoque lacunarum exitus.
F. F. Lacunæ Proſtatas perreptantes.
F. F. Lacunæ à glandoſo corpore exemptæ, & flatu diſtentæ.
G. G. Proſtatarum ſive glandoſi corporis interna ſubſtantia.
I. I. Veſicæ partes poſt diviſionem à ſe invicem diductæ.
B. B. Uretheres abſciſſi.
N. N. Pudendi Labia.
L. Vaginæ Orificium.
M. M. Spincteris fibræ carneæ abſciſſæ.

FIGURA II.

Repræſentat Vteri Vaginam à poſteriori parte ſecundum longitudinem apertam.

A. Rugoſa Vaginæ interna ſubſtantia hinc inde exiguis punctis perforata.

B. Uteri Oſculum in ſuperiori Vaginæ parte propendens.
C. Uteri Collum.
D. Uteri fundus,
E, E. Tubæ Fallopianæ ſive Oviductus.
F, F. Rugoſa oviductus interna ſubſtantia.
G, G. Nervi per Ligamentum alis Veſpertilionum aſſimulatum diſperſi.
H, H. Teſticuli ſive ovaria.
I, I. Teſticulorum Ligamenta vulgo Vaſa Deferentia dicta.
K, K. Ligamentorum Latorum portiones.
L. L. Nervi exigui per Uterum diſſeminati, prout aliquando obſervantur.
M, M. Ligamentorum Rotundorum portiones in Abdomine exiſtentes.
N, N. Ligamentorum Rotundorum portiones extra Abdomen protenſæ.
O. O. Peritonæi portiones Ligamentis adhærentes quouſque ea concomitantur.
P. P. Superior Vaginæ pars tenuior à ſe invicem diducta.
Q. Q. Membranoſæ ſubſtantiæ in inferiori Vaginæ parte exiſtentis craſſities.
R. Meatus urinarii exitus.
S. S. Cæca lacunarum glandoſum corpus perreptantiũ foramina.
T. Clitoris.
V. Nervi inſignes per Clitoridis dorſum excurrentes.

FIGURA. III.

Exhibet uterum ita diſſectum, ut Tubarum in ipſius cavitatem tranſitus appareat.

A. A. Uterus ſecundum longitudinem diviſus.
B. B. Uteri fundus tranſverſim diſſectus, ut Tubarum in Uteri cavitatem ingreſſus conſpiciatur.
C. Tubarum principium ut eſt ordinario coarctatum.
D. D. Tubarum progreſſus ſenſim magis & magis dilatati.
E. E. Ligamenta teſticulorum abſciſſa.
F, F. Ligamenta Uteri Rotunda.
G. Uteri fundi cavitas.
H. Cervicis cavitas, & fibroſa ejus ſubſtantia.
I, I. Propria Uteri membrana.
K. K. Uteri Oſculum.
L. Cervicis Uteri coarctatio.

FIGURA. IV.

Exhibet Testiculum seu Ovarium Mulieris cum annexo Tubarum extremo.

A. Testiculus secundum longitudinem in inferiori parte apertus.
B, B. Ova diversæ magnitudinis in membranosa Testium substantia contenta.
C. C. Vasa sanguinea in medio Testium ab ejus superiori parte copiose provenientia, prout ad Ova excurrunt.
D, D Ligamentum Testiculorum, quo Utero annectuntur, abscissum.

FIGURA V.

Exhibet glandulosam globulorum substantiam ex Ovis Testiculo exemptam prout Ovum adhuc continebat.

A. Glandulosa globuli substantia adaperta.
B. Locus ex quo Ovum exemptum est.
C. Ovum ex eo exemptum.

FIGURA VI.

Cuniculi Testiculus in quo secundo à coitu die folliculorum papillæ apparent.

FIGURA. VII.

Testiculus in quo tertio à coitu die folliculorum crassities & cavitates, in quibus Ova delituerunt, apparent.

FIGURA. VIII.

Exhibet Uterum in anteriori parte incisione decussata apertum.

A. A. Uteri decussatim divisi partes ita dispositæ, ut ejus cavitates & spongiosæ illius substantiæ crassities appareat.
B. Uteri fundi cavitas.
C. Cervicis Uteri cavitas.
D. Coarctatio inter fundi & Cervicis cavitates plerumque conspicua.

E. Uteri Osculum.
F. Pars Vaginæ Osculo Uteri adhærens.
G. G. Tubarum portiones.
H. H. Styli per Tubas in Uteri fundum inserti.
I. I. Propria Uteri membrana internam ujus substantiam obvelans.
K. K. Interior Colli uterini substantia minus spongiosa.

CAP. XXIX.

De iis quæ Ovo accidunt, ac de Secundinis, placenta, amnio & Chorio.

POst accuratam partium genitalium descriptionem, ordinis ratio expostulare videtur, ut generationis modum seu mirandas Ovi in Utero mutationes pari diligentia discutiamus. Pro cujus majori intelligentia, operæ pretium erit pulli ex Ovo formationem, à pluribus authoribus præsertim *Harveo* diligenti cura exhibitam, contemplari, ut ex patentiori ejus cognitione jam pertractanda melius percipi valeant.

Quid ovo in utero accidit.

In Ovo ab Utero recepto, omnium primo considerandа sunt, figura, magnitudo, & ejus materia.

Figura in ipsius primordiis semper orbicularis est; ut tanto facilius viarum angustias & anfractuosos earum dusus pertransire queat.

Magnitudo ejus pro animantium diversitate varia conspicitur; observavimus namque eam instar seminis papaveris, grani sinapi, canabis, pisi minoris & interdum instar ciceris majoris.

Materia quoque in omnibus eadem propemodum videtur, subtilis nempe ac spirituosa, tanta lympitudine præditа, ut crystallum etiam puriſſimum omnino superet.

Ejuscemodi Ovum nascentis fœtus primordium in Utero sese primum intuentibus exhibet, cujus nulli parti tam firmiter adjungitur, quin solo flatu quaquaversum propelli facile possit: at cum Ovum inibi nequaquam otium sectari oporteat; Statim novo illi hospiti opipare prospectum ut, ad Uterum statim laudabilis humoris copia amandetur, ut in eo, tanquam fertiliſſimo arvo, incrementum sumat.

Notatu dignum est in peranguſto limpidiſſimi illius Ovi medio aliud quasi Ovum etiamnum innatare, ex quo constat

ſtat Ova à Teſtibus in Uterum prolabentia duabus membranis inveſtiri, quarum exteriorem *Chorion*, interiorem vero *Amnion* appellandam eſſe non ambigimus. Utraque hæc tunica non ſemper ad eundem modum incrementum capit, in ovibus namque, vaccis, aliiſque quamplurimis exterior brevi temporis ſpatio, tantam liquoris copiam in ſuam capacitatem allicit, atque ita expanditur, ut internam centuplo mole ſua exſuperet. In aliis vero animalibus eodem fere modo augeſcunt, & ſibi mutuo tam firmiter annectuntur, ut non niſi ſumma difficultate à ſe invicem ſeparari poſſint, idque præſertim circa poſtrema geſtationis tempora. *Chorii & Amnii ortus.*

Nec aliter Ovum augmentum ſuum capeſſit, quam quod dictæ tunicæ delatum in Uteri fundum humorem imbibant, eadem ratione, qua vitellorum tunicæ in avibus albumen induunt; quod eo facilius admittendum, cum quotidiana experientia conſtet, ad ſemina terræ commiſſa tantam liquoris quantitatem pelli, quantam ad germinandum deſiderant.

Augeſcentium tunicarum figura non eadem ſemper obſervatur, interna ſiquidem ſphæricam ſuam figuram plerumque retinet, externa vero, quæ in hominibus, vaccis, ovibus; aliiſque totum Uterum replet, pro ejus diverſitate variam figuram adipiſcitur, adeo, ut in quibuſdam ovalis, in aliis oblonga, in aliis denique inſtar manticæ media ſui parte coarctatæ appareat.

Dum Ovum ad hunc modum grandeſcit, in interiori ejus tunica Amnios dicta nubecula quædam comparet, quæ ſenſim craſſior evadens, mucoſam materiam acquirit, in cujus medio primo punctum ſaliens, deinde rude embryonis corpuſculum, ut informis galba, conſpicitur; quod indies augeſcendo majorem perfectionem nanciſcitur: quo autem ordine ſingulæ ejus partes perficiantur, cum ab *Harveo* & *Malpighio* ac aliis abunde traditum ſit, lectorem eo ablegabimus, interea nos Ovi partes fœtum circumſiſtentes penitius explicare conabimur. Hujuſmodi quatuor genera ſunt corporum: membranæ ſcil. humores, vaſa, & carnea ſubſtantia.

Quæ primo conſpectui ſeſe offerunt, membranæ ſunt, quæ à variis varie deſcribuntur, cujus cauſam non aliam eſſe putamus; quam, quod in diverſis animalibus tum numero, tum figura, ac etiam ſitu diverſæ ſint, ſic ut nunc duæ tantum, nunc tres, interdum quatuor enumerentur.

Membrana itaque exterior, totum fœtum una cum cæteris ad eum ſpectantibus ambiens & amplectens, à venarum arteriarumque in ipſa, tanquam in choro, congerie, *Fabricio* Chorion dicitur. Non tamen malumus cum celeberrimo *Vop. Fortunato Plempio* ejus etymologiam græco χοριον derivare, quod parvum locum ſignificat; quo fœtus nempe concluditur.

Figura ejus in mulieribus orbicularis eſt; in cuniculis vero renis figuram quodammodo repræſentat, in equabus autem *Harveo* teſte, forma uteri interna ſaccum oblongum refert, in ovibus, vaccis, cæteriſque biſulcis, quorum uterus bipartitus eſt, inſtar manticæ ad utriuſque cornu extrema protenditur, adeoque totum uterum replet: in cuniculis autem, canibus, felibus, muribus, aliiſque animalibus utrimque dentatis, quorum uterus bipartitus eſt, aliquam tantum uteri partem adimplet; quoniam in his determinatam magnitudinem conſequitur, & ſi contingat in uno cornu plurima Ova contineri, eorum exteriores tunicæ in principio à ſe invicem multum diſtabunt, poſtremis tamen geſtationis diebus ita ſimul conjunguntur; ac ſi cuncta una & communi tunica involuta forent: quæ res anſam dedit cogitandi, in ovibus, vaccis, aliiſque biſulcis, dum plures fœtus geſtant, cujuſlibet Chorion pari ratione junctim copulari. Cujus rei ut certiores fieremus, in ovibus præſertim, utpote quarum nobis copia ſuppetebat, quotieſcumque duo fœtus ſimul adeſſent, immiſimus tubulum in Chorii cavitatem cornu extremo correſpondentem, quam cum flatu leniter diſtenderemus, vidimus illum circa medium fiſti, nec ad alteram, in qua ſecundus fœtus erat, pertingere, niſi adaucto conamine ſeptum, quod ex utriuſque extremitatibus ſimul junctis conſtat, diſrumperetur, quod eo facilius contingit, cum ibi tenuitatem ſuam ſervent, dum alibi, propter uſum quem Ovis præſtant, indies magis incraſſantur, adeoque flatui magis reſiſtunt. Videmus etiam in Ovis jam primum in Uterum propulſis geminam membranam Amnium videlicet & Chorion exiſtere, quod nos movet, ut contra communem opinionem ſentiamus, in biſulcis quoties plures fœtus ſunt, toties ſingulos tam bene quam in cuniculis ſuum Chorion obtinere, ſecus quam in ſeminibus, fructibus, aliiſque rebus contingere videmus, cujus differentia nobis apparet, quod hæc eodem in loco ſimul generentur, illa vero, quotieſcumque plura ſimul concurrunt,

currunt, sive ab eodem sive à diversis Testibus proveniant, distinctis in locis enascantur, & propriis tunicis Amnio scilicet & Chorio instructa ad Uterum pertingant, quod cum perpetuo in Ovis (quæ in hunc finem conservamus) cuique demonstrare possimus, non absque ratione ulterius statuimus has Ovi membranas non in Utero, sed in Testibus generari.

Chorion in cane, fele, ac aliis forsan animalibus cingulo quodam ita distinguitur, ut geminum appareat, revera, tamen unicum existit, quod vel inde constat, cum ante cinguli efformationem tale illud exitisse experientia constet. Membranacea illius substantia prioribus mensibus simplicissima & tenuissima conspicitur, tractu tamen temporis crassescit: intus lævis ac lubrica est, foris vero inæqualis ac viscosa cernitur.

Vasa quibus Chorion insignitur, sunt venæ & arteriæ, quarum insignes ramificationes in glanduliferis omnes ejus partes perreptant, quæ plurimis in locis concurrentes, primo rubicundas maculas, deinde glandulas sive moleculas efformant, quarum beneficio illud Utero annectitur. In placentiferis autem vasa sanguinea præsertim versus illam Chorii partem tendunt, quæ uteri substantiæ annectenda est, versus reliquas enim partes non nisi capillamenta quædam emittunt. In cuniculis insigni quodam ramo potitur, qui prout extra fœtus Abdomen pervenit, relictis vasis sanguineis versus placentam excurrentibus, inter Amnii & *urinariæ membranæ* duplicaturas lateraliter ad Chorion pergit, & omnes ejus partes perambulat.

Membrana hæc primo gestationis tempore in cunctis animalibus hactenus à nobis examinatis libera est, nec prius utero annectitur, quam dum omnia fœtus membra efformantur. In suibus tamen illam toto gestationis spatio solutam ac liberam permanere Clariss. *Harveus*, *Needham* & alii scribunt.

Connexionis modus pro animalis diversitate plurimum variat: in hominibus, cuniculis, gliribus uno solum in loco membrana Chorion utero adnascitur: in ovibus & vaccis plus quam nonaginta locis illud Utero annexum vidimus, reliquos connexionis modos ex jam describenda placentarum materie sufficienter quisque colligere poterit.

Membrana Chorion in quibusdam animalibus tantum Allantoidi sive membranæ urinariæ applicatur, in aliis vero

vero partim membranæ urinariæ, partim Amnio annectitur.

Usus Chorii est liquorem alendo fœtui idoneum imbibere, vasa umbilicalia fulcire, atque carunculas in glanduliferis, & placentam in placentiferis sustinere.

Amnios. Sequitur hîc altera membrana, quæ non minus quàm prior totum fœtum ambit & proxime investit, *Amnios*, dicta, id est amiculum, quod amice fœtum obvolvat. Liquorem in se continet limpidissimum: de cujus qualitate & incremento, cum de reliquis Ovi humoribus agemus, nostrum quoque judicium proponere non detractabimus.

Hujus membranæ substantia Chorio longe albicantior atque tenuior est: vasa accipit ab umbilicalibus, quidquid enim ex illis in placentam aut Chorion non transit, in se recipit.

Allantois. Figuram præterpropter ovalem exibet. *Allantoiden* inveniendi modus nobis commodissimus videtur, si apprehensa ex cotyledonibus una vel placentæ portione Chorion exiguo vulnusculo perforetur, ut tubulo per illud immisso inflari possit, videbis etenim hac ratione, jucundo prorsus spectaculo, intercedente flatu membranas à se invicem secedere, ac aliam tenuissimam membranam subalbicantem, nullisque sanguineis vasis apparentibus refertam in conspectum prodire: hanc *Allantoidem* appellamus, de cujus existentia & usu Authores multum disputant, in eo tamen convenire videtur, quod omnes eam in bisulcis quadrupedibus admittant, quatenus sub Chorii membrana ab Uracho, cujus prolongatio est, ad utrumque uteri cornu protenditur, quorum extremitatibus appendiculis suis quodammodo annectitur.

Figuram oblongam refert instar farciminis, unde farciminalis sive Allantois appellari solet. Hæc in cuniculis inter fœtum & placentam ad latera vasorum umbilicalium tantum collocata, figuram neutiquam farciminalem obtinet; sed ex variis cavitatibus circa vasa umbilicalia concurrentibus conflari videtur; quemadmodum eleganter patet, si tubulum per placentam in ejus cavitatem immiseris, inflata enim hæc tunica concamerationem efformat, in cujus cellulis urinosus quidam liquor inesse conspicitur; qua autem ratione hic è vesica urinaria ad eam transeat, necdum assequi potuimus, qualemcumque in perscrutando diligentiam abhibuerimus; nam licet in vesicam flatum aut liquorem immitteremus, ne minimum quidem in urinariam

nariam hanc tunicam propellere potuimus. *In equabus* (teste Clariss. *Needham* de formato fœtu cap. 3.) *paulo aliter se res habet, in quibus membrana hæc chorio ubique subnectitur, & universum fœtum cum amnio in se continet. Urachum interim habet evidentem qui non tam ex ipsa nasci videtur quam ex amnio, & hujus quasi duplicatura esse in vesicam usque reflexa, ut vel flatus vel stylus immissus eo facile pergat* & paulo inferius. *In muliere integrum fœtum complectitur, eodem fere modo quo de equa dictum est, Chorio ubique adnata.* Quod cum à nobis etiam animadversum sit, membranam hanc talem, qualem illam observavimus *Tab. 36. Fig. 1.* huic capiti annexa delineavicus.

Inter membranam hanc & vesicam urinariam nullam hactenus viam invenire potuimus: quare merito quæri posset, an membrana hæc in cunctis eundem, num vero diversum usum obtineat? quantum ad nos spectat, in prius inclinamus, illam nempe tunicam in omnibus animalibus eodem officio fungi, quod est urinam excipere; ad quod credendum nos movet expertissimi *Spigelii* argumentum afferentis homini Urachum & Allantoidem dari; quia homini eadem quæ cæteris animalibus urinam alicubi deponendi incumbit necessitas: quod de quolibet animali vesica donato verum esse Clariss. *Needham* enunciat. Nihilominus tamen fatemur nos hactenus liquorem aut flatum in vesicam propulsum, per Urachum in hanc membranam adigere neutiquam potuisse: illud quidem non convincit ordinario nihil ex vesica in hanc membranam evacuari: nam idem in cuniculis nobis contingit, in quarum tamen urinaria membrana urinosum liquorum comperimus. Si verum sit, quod Clariss. *Harveus de Uteri Membranis & Humoribus* insinuare videtur: aliquando inter membrarum duplicaturas urinam aut quid aliud deponi: quis non concedet eandem in membranam (cui nemo hactenus probabiliorem usum designare potuit) secedere? eoque facilius cum videamus illam in equabus (in quibus hæc membrana ut in homine totum ambit) cum vesica urinaria patente ductu communicare, ac copiosum lotium continere.

Hactenus de Ovi membranis egimus, convenit modo nonnihil humores in illis contentos discutere. Anatomici de eorum numero differentiunt, ac diversum illis usum assignant, aliqui enim in homine duos tantum, in brutis tres, alii autem largiores illi tres, his quatuor attribuunt. Quoad

nos

nos propter rationes superius allatas judicamus in omni animali urinaria vesica prædito, nunc duos nunc tres humores reperiri, licet non semper simul existant.

Qui in illorum humorum qualitatem ac usum inquisiverunt, parum inter se conveniunt, aliqui enim tantum excrementitios, alii alibiles, alii denique partim excrementitios partim nutritios esse statuunt: qui excrementitios illos humores existere autumant, in Amnio sudorem & in Chorio urinam contineri judicant, quam aliqui cum sudore in Amnio permiscendam volunt.

Humores in Chorio & amnio contenti quid.

Sed his omissis dicemus humores Amnio & Chorio conclusos neutiquam excrementitios esse, quod sequentibus rationibus facile comprobabitur: primo namque certum est, humores illos in membranis diu ante conceptum existere, ac præterea tum temporis cum fœtus formatur & accrescit copiosissimos esse, atque instante partu imminui, nec non interdum penitus absumi.

Quod *Harveus* loco citato dicit: si vesica comprimatur, urinam potius per pudenda, quam per Urachum in Allantoidem effluere, id haud Communiter, & non nisi in demortuis locum habere videtur, dum scilicet musculus Sphincter vesicæ collum non amplius constringit. Eadem ratione, dum ovillos fœtus dissecaremus, aliquando in Amnio alvinas fæces offendimus, quod ita contingere communiter nemo facile admittet.

Quæ cum ita sint, sentimus hos humores non solum nutritios, sed & ipsius generationis principium esse, quod facile probatur, cum in Amnio præter dictum liquorem nihil existat, unde fœtus formari vel enutriri possit. Quod autem fœtus per os & non per juxta positionem nutriatur, in fœtus dissectione conspicuum evadit, nam liquorem colore, odore, & sapore similem in embryonis ventriculo ac Amnio reperimus: illudque ob delinquentem agonizantis fœtus animum haud evenire confidimus, quia cuniculi de quibus supra, tametsi nihil liquoris Amnio concluderent, ventriculi tamen eorum humore distendebantur. Quomodo autem agnonizantes humorem illum ita absumere possint, ut nihil prorsus supermaneat, assequi non possumus, meliori itaque rationi credendum erit, catulos nutritium illum humorem consumpsisse, & alimenti forsan penuria in lucem prodire.

Cum modo rationibus atque experimentis demonstratum sit, humores omnes (urinoso Allantoidis liquore solum

lum excepto) nutritios esse, inquirendus restat eorum in tunicas pertingendi modus, quantum nos refert, arbitramur illum pro gestationis tempore variari, in principio enim dum Ovum (utriusque sexus virtutem in se complectens) è Testibus ad Uterum delabitur, illius contentum augere judicamus, quatenus humores in uteri fundo in Chorion dein in Amnium transudant: haud enim ad vasa umbilicalia, lymphæductus, aut invisibiles puncti salientis processus recurrendum esse existimamus; quandoquidem humores illi, priusquam vel minimum horum comparet, sint & augeantur.

In progressu vero, qnando scilicet fœtus efformatur, & umbilicalia vasa ad Amnium ac Chorion protenduntur, fieri potest, ut nutritius humor per oscula venarum exceptus ad fœtum deferatur, & inde per arterias pars aliqua dimittatur in Amnium, tanquam in fœtus thesaurum, ita, ut dicto tempore Amnii membranæ liquor duplici hac ratione augeri valeat.

Approximante denique partus tempore, arbitramur in fœtibus, iis præsertim quos Allantois ejusque lotium totaliter ambit (uti in equabus, & forsan etiam muliere contingit) aut suo consumpto liquore Chorion Amnio incumbit, priorem modum, quem per transfudationem fieri diximus, aboleri; & alterum tantum locum habere posse, nisi (ut *Whartonus* c. 35. de Gland. scribit) nutritius humor à placenta per funiculum descendat, & per minutilas papillas inde in Amnii cavitatem transeat. Sequitur *umbilicus* in adulto fœtu, unius ulnæ cum dimidia longus. Continet vasa, quæ communi nomine *umbilicalia* vocantur, horum numerus in diversis animalibus varius est, in quibusdam enim quatuor enumerantur; duæ videlicet arteriæ, una vena & Urachus: aliis autem præter recensita adhuc alia à Mesenterio orta adjunguntur. De quibus omnibus sigillatim agemus, ab arteriis umbilicalibus auspicando, quæ non à Cruralibus, sed ab Aortæ extremitatibus derivantur, & ad vesicæ urinariæ latera ascendentes Urachum concomitantur, cum eoque extra fœtus Abdomen excurrunt; ubi à se invicem dispertitæ, vel simul unitæ (uti *Fallopius* in suis observationibus anat. se sæpenumero observasse asserit) circa fœtus principium per liquores primo, dein per ejus membranas, ac postremo in placentiferis ab placentam, in glanduliferis ab glandulas sive moleculas Chorio undique adnatas vergunt: quibus vero placenta

Vasa umbilicalia.

centa deeſt innumeris ramificationibus Chorion diſperguntur.

Habent arteriæ nodos quoſdam, ſive valvulas, quibus inhibetur, ne ſanguis recurrat ad fœtum. Arteriæ hæ, una cum vena, uracho, ac cæteris ductubus minimis tortuoſo ductu incedunt ad placentam: eæque non directe in medio inplantantur, ſed parum à puncto medietatis abſcedentes, atqui hoc fit, ut placenta eo melius à puerperis ſolvatur.

Arteriis his unica tantummodo vena reſpondet, aſt tanta ut arterias has ſimul ſumptas facile ſuperet: originem habet ab Hepate, & tortuoſo ductu una cum arteriis tota ad placentam excurrit, præterquam quod ramulos quoſdam in tranſitu Amnio & Chorio impertiat.

Præter hæc vaſa, in quibuſdam animalibus reperiuntur alia à Meſenterio orta, quæ poſtquam umbilicum pertranſierunt, non ad placentam ſed ad Chorion, ac peculiarem membranam exſpatiantur, de qua Clariſſ. *Needham* cap. 3. de Formato fœtu.

Inter umbilici vaſa *urachus* merito computatur, utpote qui in omnibus viviparis reperitur: à veſica urinaria originem ſumens, anguſto ductu per umbilicum ad Allantoidem ſeu urinariam membranam protenditur: quemadmodum in glanduliferis minimo negotio ad oculum demonſtrari poteſt: in placentiferis autem ob ductus anguſtiam inter veſicam & membranam urinariam, via hæc difficilius invenitur: nihilominus tamen urinam illum pertranſire, & in urinaria membrana evacuari, rationibus conſentaneum eſſe ſuperius oſtendimus.

Urachus.

Ad reliquorum vaſorum umbilicalium verum uſum determinandum, arbitramur arterias inſervire ut ſanguinem ab embryone ad ejus membranas atque placentam in placentiferis, vel glandulas in glanduliferis advehant, unde partes illæ augentur & creſcunt, Venas vero præter acceptum ab arteriis ſanguinem, alium humorem pro nutrimento fœtus aſſumere & ad eum deportare; ita ut arterioſo ſuo ſanguine fœtus placentam nutriat, & viciſſim fœtus ſanguine venoſo à placenta nutritium humorem aſſumit, ac ſecum ducit, fœtum ſimiliter placentam nutrire rationibus quoque non adverſatur, quandoquidem ad fœtum placenta pertineat, quod in partu clare conſpicitur, dum ea non in Utero permanet, ſed toto cum fœtu deturbatur.

Eno-

Enodavimus huc usque tacite summam difficultatem, in scholis toties agitatam, videlicet, an fœtus per os, an vero per umbilicum in utero materno nutriatur: statuendo id partim per os, partim etiam per umbilicum fieri; quod ut etiamnum clarius evadet, quibusdam observationibus illud indubitatum reddere conabimur.

Quod fœtus per os nutriatur, ejus ventriculi ac intestinorum contenta facile probant: observavimus enim semper in embryonis æsophago & ventriculo liquorem similem illi, in quo natabat; præterquam quod ille viscidior esset, & ut de hoc nutriendi modo certiores evaderemus, fistulam intestinalem aperuimus, & invenimus in intestino duodeno talem fere liquorem qualem in ventriculo, præterquam quod ob affusam bilem aliqualiter ad viridem vergeret; & quo magis descenderet, eo magis incrassaretur, albumque suum colorem exueret, ita ut in crassis tandem intestinis alvinarum fæcum consistentiam acquirat: quæ lenta liquoris immutatio, fœtum per os nutriri, satis indicat.

Ne tamen intelligas, velim, ac si omnia excrementa ab alimento per os assumpto originem trahant: quia præter primæ concoctionis excrementa, adhuc alius in omni animalium genere existere, certi sumus, illudque per pancreaticum ac biliarium ductum prodire credimus, quatenus scilicet humores illi in magna copia continuo in intestina exonerantur; quorum partes subtiliores suo munere functæ, per venas lacteas ad Cor tendunt; crassioribus in intestinis remanentibus, quæ primæ concoctionis excrementum adaugent; cujus rei veritatem confirmant scybala in intestinis canis (de quo mox) qui nunquam alimentum ore ceperat, reperta; & in adultis excrementorum quantitas, quæ jejuno stomacho sponte vel post assumptum pharmacum evacuatur.

Si petat hic aliquis, unde contingat fæces infantum non solum; sed & reliquorum animalium, priusquam edita sunt, illum colorem induere, qui proprior videtur iis alimentis, quæ postea per os assumunt? respondebimus id proculdubio ratione bilis & succi pancreatici accidere, qui pro constitutionis suæ varietate fæces hoc vel illo colore tingunt.

Sed ne longius sordibus immoremur, demonstrabimus fœtum non tantum per os, sed etiam per umbilicum nutriri: diximus superius nutritium humorem per arterias

Hypogastricas ad placentam aut glandulas deportari, indeque eum per venam Umbilicalem ad fœtum traduci, atque per arterias in Amnii cavitate deponi: quod si verum sit, rationi non adversatur, humorem illum nutritium præter nutritionis munus obeundum, cunctas fœtus partes pertransire.

Placenta uteri. Superest modo describenda substantia quædam sui generis, mediante qua Ovum, quod primis gestationis diebus solutum erat, Utero firmiter annectitur. In hac primo considerandæ sunt, appellatio, numerus, situs, magnitudo, figura, substantia, vasa, & usus.

Substantiæ illius appellationes pro animantium diversitate variæ sunt: in mulieribus enim *Placenta uterina* vocatur, quia figura id edulii genus refert, quod vulgus placentam nominat: dicitur quoque *Hepar uterinum*, *carnea moles*, &c.

In bisulcis & altera tantum parte dentatis (in quibus illa multiplex est) *Cotyledonum* seu *Acetabulorum* nomine innotescit.

Placenta in mulieribus unica tantum est, quotiescunque unicus in Utero fœtus existit, si vero contingat plures simul ejusdem vel diversi sexus adesse, Placentæ quoque plures occurrent: si illa à Chorio enascatur, quotiescumque duplex Chorion adest, Placenta etiam duplex aderit; sed Placenta à Chorio nascitur, ergo, &c. minorem probant observationes de fœtibus extra Uterum repertis, in quibus minime hæc Placenta desiderabatur, quod non contingeret, nisi Chorion vi efformandi Placentam præditum statuamus; quæ omnia clariora fient, postquam modum, quo illa cum Utero unitur, explicuerimus.

Sæpenumero tamen contingit has duas Placentas ita simul uniri, ut nulla inter illas linea vel membranula appareat, quapropter eas unicam diceremus, nisi ex earum origine geminoque umbilico geminam quoque Placentam esse constaret.

Placentæ situs à variis varie describitur, alii eam antiquam Uteri sedem, alii posticam, alii dextram, alii sinistram occupare scribunt: *observavi placentam* (ait *Fallopius*) *semper hærere alteri uteri ipsius parti, in quam definit foramen à meatu seminario veniens, atque illud quoque notavi, foramen hoc esse quasi centrum totius spatii, quod à placenta occupatur.* Quid vero de illo sentiamus: paucis expediemus, dicendo certum ac determinatum Placentis locum haud assignari posse,

posse, quoniam Ovum in Uteri cavitate existens primis diebus liberum est, nec ulli ejus parti firmiter annectitur, sed in hanc vel illam ejus regionem vertitur, cui, si diutius adhæreat, Placentæ beneficio adjungitur, si tamen adhæsionis locus nobis determinandus foret, modo relatis *Fallopii* verbis subscriberemus; quandoquidem Ovum, quod motu Tubarum quasi peristaltico deorsum propellitur, alterutri Uteri angulo potius ob loci angustiam & humoris visciditatem, ex Tuba promanantem, quam alibi agglutinabitur; quod si in utroque angulo contingat, superfœtationem (cujus exempla passim apud Practicos extant) pro impossibili habemus; quam tamen admittimus si alteri tantum Uteri angulo, aut lateri adhæreat: quia si alterutrum Tubarum orificium non impediatur, Uterique cervix non arcte claudatur: fieri potest, quod seminalis aura per Uterum ejusque Tubam ad Testem transeat, in eoque unum vel plura Ova fœcundet, quæ suo tempore ad Uterum delata, sufficientique calore fota superfœtationem efficient.

Placentæ moles pro Embryonis ætate ac robore plurimum variat; nam dum Ovum primo in Utero recipitur; ne quidem ejus umbra conspicitur, sed efformato propemodum fœtu, ejus rudimenta tantum apparere incipiunt, quæ augescente fœtu pariter augescunt; ita ut Placenta jam conformata pedem circiter lata, & duos fere digitos crassa existat.

Figura ejus orbicularis cernitur, superficies ejus concava, æqualis est, & Chorio firmissime adnascitur; altera convexa, inæqualis, variis monticulis seu protuberantiis cum Utero conjungitur.

Substantia ejus sui generis est, à glandularum & musculorum substantia aliquatenus diversa: inter dissolvendum hepati aut lieni assimilari potest; quia dum dissolvitur pariter infinitas ramificationes exhibet à Chorio oriundas, uti videre est *Tabulæ* 36. *Fig.* 1.

In mulieribus ejusdem ubique substantiæ est. In cuniculis vero, leporibus, & quibusdam aliis animalibus parte qua Chorion annectitur rubet, altera vero qua cum utero copulatur albicat, & utraque cum fœtu simul excluditur, sic ut illa non magis quam altera ad Uterum pertinere videatur. In suibus vero per totam gestationem Placenta nulla deprehenditur, at tantum Chorii crassities quædam apparet: idem quoque in equabus primis gestationis men-

fibus obſervari dicitur ; donec poſt mediam geſtationem in Chorio exigua tubercula carnea excreſcant, quorum beneficio illud Utero cohæreat.

Ad vaſa quod attinet, venam unam & duas arterias ab Umbilicalibus obtinet, quæ totam ejus ſubſtantiam perreptant, quarum propagines Utero non aliter, ac arborum radices terræ, inſerunter: quemadmodum in glanduliferis ob oculum apparebit, ſi revulſis ab Utero moleculis, liquorem ſiphonis beneficio verſus eas per umbilicalia vaſa propuleris; nam vaſorum umbilicalium ramuſculi ex Uteri poris retracti eriguntur, ac belle admodum conſpiciuntur: contra vero protuberans Uteri portio exiguis foraminibus perforatur, quæ vaſorum umbilicalium propaginibus ex adverſo correſpondent; nec ullum Uteri vaſorum in moleculas ſeſe inſinuantium revelatur indicium: quapropter non immerito ambigitur, num Placentulæ illæ ulla ab Utero vaſa recipiant; eoque magis cum in ſuibus & equabus Chorii vaſa ob nutritium humorem, qui inter illud & Uterum deponitur, aſſumendum ſatis apta videantur; hinc etiam patet, haud opus eſſe ut umbilicalia & Uteri vaſa per anaſtomoſes uniantur; quarum diſruptione puerperæ magnum vitæ diſcrimen incurrerent.

De Placentarum uſu & actione Anatomici haudquaquam inter ſe conveniunt; aliqui enim, qui embryonis vaſa cum Uterinis per anaſtomoſes uniri exiſtimant, ſtatuunt Placentam ſolummodo ideo efformatam eſſe, ut illa vaſa cuſtodiat ac fulciat: alii autem volunt illam nutriendo fœtui alimentum præparare, ac depurare, ſic ut conſimili hepatis officio defungatur: ſed cum ea à Clariſſ. *Warthono* cap. 35. de Glandulis, ſatis ſuperque refutentur, ea lubens præteribimus, ac duntaxat dicemus verum Placentæ uſum eſſe, umbilicalia vaſa fulcire, & idoneum fœtui alimentum ab utero accipere; quale autem illud ſit, & quomodo in Utero ſecernatur & ad fœtum pertingat, paucis complectemur: exiſtimamus itaque non ſanguinem, aſt lacteum quendam humorem eſſe, qui ab Utero ad fœtum defertur; quia glandulæ in glanduliferis, & Placentæ in placentiferis ab Utero ita ſejungi poſſunt, ut ne guttula quidem ſanguinis effluat; ſed ejus loco, ſi premantur, lacteus quidam humor prodeat, quem à materno ſanguine ita ſegregari credimus, ut lac in mammis, quod prout infantis ore, ſic ille venarum umbilicalium oſculis minimis,

fig: 5.
fig: 2.
fig: 6.
fig: 4.
fig: 3.
fig: 1.

mis, sive glandulis excipitur, & ad fœtum traducitur; arteriarum enim fines, in glandulas efformantur, quæ succum alibilem ab utero accipiunt, & venarum extremitatibus vel tradunt, vel proprios ductibus, per umbilicum excurrentibus, largiunter, ut per papillas intra amnii membranam exudet & fœtus hoc liquore per os nutriatur.

Communis partium fœtum ambientium usus ex prædictis haud difficulter elicitur: quo defuncto una cum fœtu *Secundinarum* nomine foras propellunter: atque sic tandem post novem mensium incarcerationem, mirabili ac stupenda conditoris industria prodit ex orbiculo suo in orbem fœtus, in cujus descriptione hic subsistemus, quandoquidem in eo totus homo describendus foret, cujus tanta excellentia est, eaque perfectio, ut qui vellet eum ad amussim describere, opus haberet maximum implere volumen. *Secundinæ.*

TABULÆ XXXVI.

FIGURA I.

Abortum trium mensium cum Secundinis exhibet.

A. Abortus.
B. Umbilicus.
C. Umbilici inæqualitates sive nodi.
D. D. Membranæ Amnii duæ partes expansæ.
E, E. Membranæ Chorii partes expansæ.
F. F. Amnii & Chorii partes complicatæ.
G. Allantoidis portio Amnio nudata.
H. H. Allantoidis sive membranæ urinariæ pars inflata quatenus sub Amnio collocatur.
I. Umbilici in Placentam insertio.
K. K. Compacta Placentæ pars necdum explicata.
L. L. Placentæ pars à se invicem diducta, ut ramificationes ejus conspiciantur.
M. M. Posterior Chorii pars à qua Placentæ ramificationes arborum adinstar proficiscuntur, antequam sese in Uteri poros insinuant.

FIGURA II.

Secundinæ, cum fœminino fœtu excluſæ, ſeu placentæ uterinæ, una cum membranis ac fune delineatio, ea parte inſtituta, qua uterum Spectat.

A. A. Placenta uterina, ſeu Hepatis uterini moles, ea qua uterum ſpectabat parte delineata: in qua ſulci profundiores & inæqualitates quædam obſervantur.
B. B. B. B. Membrana chorion.
C. C. C. C. Amnios.
D. Funis umbilicalis portio.

FIGURA III.

Placentæ uterinæ, una cum fune, & membranis acceptæ delineatio, ea parte facta, qua fœtum ſpectat.

A. A. A. Interna placentæ facies, qua fœtum ſpectat.
B. B. B. B. Amnios.
C. Chorion.
D. Membrana urinaria deſciſſa.
E. E Umbilicus.
F. F. Vaſorum nodi.
G. Ea umbilici pars, qua fœtus accreſſebat.
H. Vaſorum in placentam diſtributio.

FIGURA IV.

A. A. Pars umbilici.
B. B. Arteriæ cum ſuis nodis,
C. C. C. quorum unus apertus eſt.
D. Vena umbilicalis.

FIGURA V.

Medio diſſectum exhibet umbilicum, in quo quædam, per microſcopium deteguntur.

A. Umbilicus medio diſſectus.
B. Vena umbilicalis.
C. C. Arteriæ duæ umbilicales.
d. d. Ductus ſuccum nutritium continentes plurimi.

E. E.

E. E. Fibræ motrices.
F. Urachi ductus inter duas arterias incluſus.

FIGURA VI.

Alia umbilici portio, ubi vaſorum umbilicalium, cera repletorum, circumvolutiones ex parte manifeſtantur.

A. Umbilici portio.
B. Utriuſque arteriæ circumvolutiones: quæ hinc & inde nodos ſeu valvulas habent.
C. Vena arterias comitans.

CAP. XXX.

De Glandulis.

LIcet de plurimus glandulis hinc & inde, ordinis & connexionis gratia locutus ſim, de reliquis tamen, quas obliti ſumus nunc nonnihil dicam. *Glandulæ.*

Mammæ igitur primo in conſpectum veniunt. Eæque & viris & mulieribus in utroque pectoris latere, ſupra muſculos pectorales collocantur, idque ob commodiorem lactationem: idque Homini ferè proprium exceptis ſimiis, phocis, veſpertilionum genere, aliisque paucis. Duæ inveniuntur, raro plures. In recens natis papillæ veſtigium tantum adeſt; in puellulis junioribus pauci momenti ſunt, poſtea vero, cum maturitatis anni appropinquant ſenſim excreſcunt, & tumidiores redduntur. In vetulis ſæpe diſparent, & exuccæ redduntur. Menſtruis inſtantibus, & partus tempore magis turgent. In virili ſexu iſtæ glandulæ duriores multo, nam in iis nullum lac ſegregatur, quamvis lac præbere poſſe non dubito, modo fugendo contrectarentur. In India ad ventrem uſque ſæpe protenduntur; ita ut in terga reflecti poſſint. Subrotundæ & ſingulæ hemiſphærium repræſentant. In apice *circulum* ſeu *Areolam* habent: in Virgunculis pallidam, & vix à cute diſtinctam, in lactantibus ſæpe fuſcam, & Vetulis nonnunquam ſubnigram; in medio iſtius circuli *papillæ*, quaſi umbo prominet. Eſtque nihil aliud quam Faſciculus tubuloſus, Vaſorum, prætertim lactiferorum, glandulo- *Mammæ.* *Circulus ſeu Areola.* *Papillæ.*

duloſa textura tam intrinſecus, quam extrinſecus obvolutus, quorum oſtia in papillæ ſuprema parte incerto hiantia numero obſervantur. Vaſa hæc lactifera à glanduloſo mammæ corpore capillari ritu proſilientia, ramorum huc majuſculorum deducuntur. *Valvulas* in hiſce pauciſſimas invenit amicus noſter *G. Bidloo*: injecto namque in calefacta Mammæ papilla colorato ſpiritu vini, ad glandulas uſque abiit quibuſdam exceptis in locis, ubi variarum formarum valvuloſæ vaſorum relaxatæ membranulæ portiones expullulabant injectumque fiſtebant humorem. Per glandoſam areolæ membranæ expanſionem, plurima lactifera vaſa papillam verſus repunt. In hac areola papillares quædam protuberantiæ ſpectantur, ex quibus interdum humor limpidus emanare viſus eſt.

Glandulæ mammillares. Interior mammarum ſubſtantia ex plurimis glandulis conſtant, pinguedine ubertim ſæpe, perfuſis, ſive glandularum invicem ductibus galactophoris, cohærentium ramemus eſt; quibus interponuntur pinguedinis quamplurimi ductus & adipoſi facculi. Tota hæc maſſa, Membrana ſatis valida eaque motricibus fibris donata, circumvolvitur. Hujuſce ope ſubjacenti muſculo atque non raro ſterni involucro affigitur.

Componuntur maxima ex parte ab *arteriis*, quæ à trunco ſuperiore arteriæ magnæ, & à ramis ſubclaviis veniunt, quæ tandem in majores & minuſculos ramos deſinunt, variaque circumgyratione, contorſione, & ductubus flexuoſis glandulas conſtituunt: chylus una cum ſanguine advectus per minores illos tubulos percolatur, & *Lac quomodo fit.* quicquid eos pertranſire non potuit per *venas* refertur, quarum una utrinque ad axillarem diſtribuitur, altera vero ad ſubclaviam adſcendit. Glandulæ jam ab arteriis factæ, chyloque ſeu lacte fœtæ, per ductum proprium, qui in papillam deſinit, ſin alias per vaſa lymphica, ſeu Galactophora in ductum thoracicum defertur. Hinc conſtat, papillam ſolummodo conſtitui, ex ductibus glanduloſis, qui lac foras evehunt.

Poſt mammas ad glandulas renibus incumbentes devenimus, utrinque una eſt: à *Bartholino* vocantur *capſulæ atrabilariæ* ſed male quia cum atra bile nihil commune habent. *Glandulæ renales.* In brutis, ut plurimum, non ita proximè incumbunt renibus, ſed tantillum diſtant, nimirum verſus ſpinam & diaphragma nonnihil recedunt. Porro ſiniſtra, vicinior eſt diaphragmati, locumque, quam dextra aliquanto ſuperio-

periorem occupat. Situs in diversis animalibus nonnihil variat, in aliis enim supernæ renum parti incumbunt, ut in Sorice, talpa &c. in aliis vero, à renibus digiti latitudine aut amplius distant; perpetuo vero à renibus versus spinam vergunt; atque eo ipso in loco reperiuntur, ubi nervorum plexus conspicitur, quibus etiam firmiter adnectitur, non autem in omnibus ipsi venæ cavæ adhærent, sed aliquando venis renalibus, ut in bove, ove, aliisque, præsertim in sinistro latere: nam in his quoque à dextris cavæ adnectuntur. *Magnitudo* semper non est æqualis, quæ pro varia animalium corpora etiam variant. Imo qui succis perplurimis donantur ut fœminæ & infantes, magnas habent. *Figura* quoque varia est, in homine oblongæ sæpe compressæ, raro quadrangulares, triangulares vero ut plurimum. Semipollicem distant semper à rene sui lateris, & pinguedo semper interjacet, alterùtra duos pollices longa, unum lata est. Ejus duo anguli oppositi peritonæo, numerosis plexus fibris arctissimè alligantur. In majore hujus glandula extremitate, cavitas quædam conspicua deprehenditur, in quam plurima è glandulæ substantia prodeuntia foramina hiantibus osculis terminantur. Illa cavitas non aliunde nisi ab ipsis arteriis & venis cuditur, quæ, cum istas glandulas sunt ingressæ sese statim in minutissimos ramulos dividunt. Quoad utilitatem, puto eos ut cæteræ glandulæ liquorem sive lymphaticum, sive alterius indolis segregare, & in venas vel ductum chyliferum ablegare.

Adeamus nunc glandulam quæ dicitur *Thymus*. Collocatur in jugulo, inter divisiones arteriarum & venarum subclaviarum, thoracis summa parte in recens natis & virginibus major, quia succis abundant. Raro simplex, sed sæpe divisus. Quoad usum, credo quod vasa lymphatica superiora recipiat, & in ductum thoracicum se exonerat. *Thymus.*

Latior de glandularum Historia describi poterat campus, sed quia sparsim de pancreate, glandulis maxillaribus, parotidibus &c. dictum sit, hic filum abrumpam, & ad alia transeam.

TABULÆ XXXVII.

FIGURA. I.

Papillam ope Microſcopii viſam exhibet.

A, Papillæ glans, ſeu capitulum.
B. Membrana glanduloſa.
C. Oſcula vaſorum galactophororum.
D. Areola.
E. Ejuſdem membrana aſpera.
F. Glandulæ cum pilis, in areola enaſcentibus.
G. Vaſa lactifera, papillam verſus delata, ſub membrana eminentia.

FIGURA II.

Papillæ canaliculos repræſentat.

A. Papillæ à latere aſpectus.
B. Membrana ſeparata.
C. Vaſa mammaria lactifera
D. D. Glandulæ hiſce interſitæ.

FIGURA III.

Papillæ & areolæ glanduloſa facies interna deſcribitur.

A. A. A. Membrana expanſa.
B. B. B. Glandulæ huic adhærentes.
C. C. C. C. Vaſa mammaria lactifera papillam verſus tendentia.

FIGURA V.

Mammæ mulieris externæ facies ſiſtitur.

A. A. A. Integumenta communia partim à pectore avulſa.
B. Cutis delicatior mammam obtegens.
C. Papilla.
D. D. Areola.
E. E. Glandulæ mammariæ.
F. F. Tubuli lactiferi ad papillam euntes.
G. G. Ductus adipoſi hiſce interpoſiti.
H. H. Muſculus pectoralis, mammæ ſubjacens.

Tab: XXXVII.

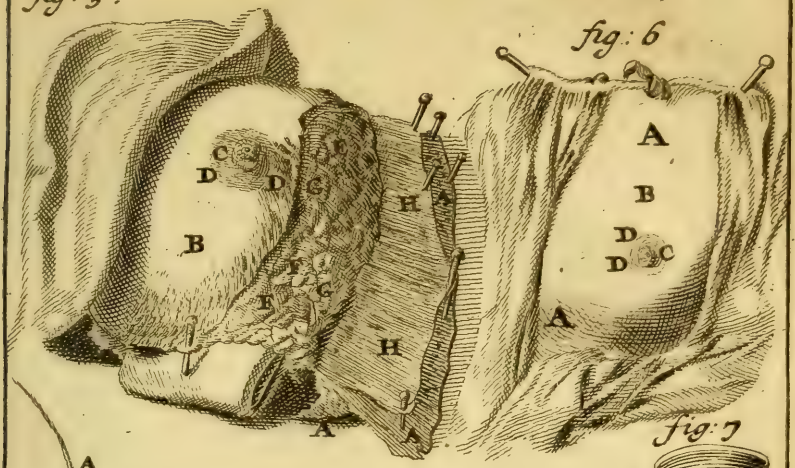


fig: 5.
fig: 6
A
B
C
D
E
F
G
H

fig: 7
A

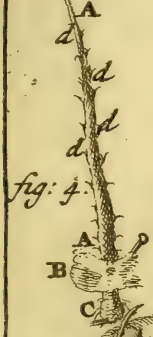


fig: 4.
A
d
B
C

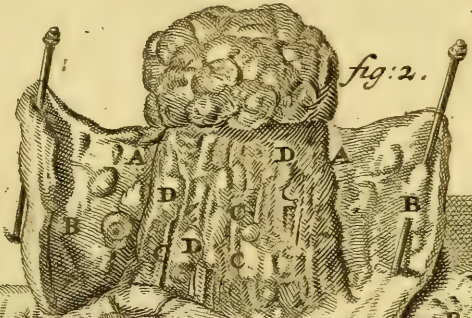


fig: 2.
A
B
C
D

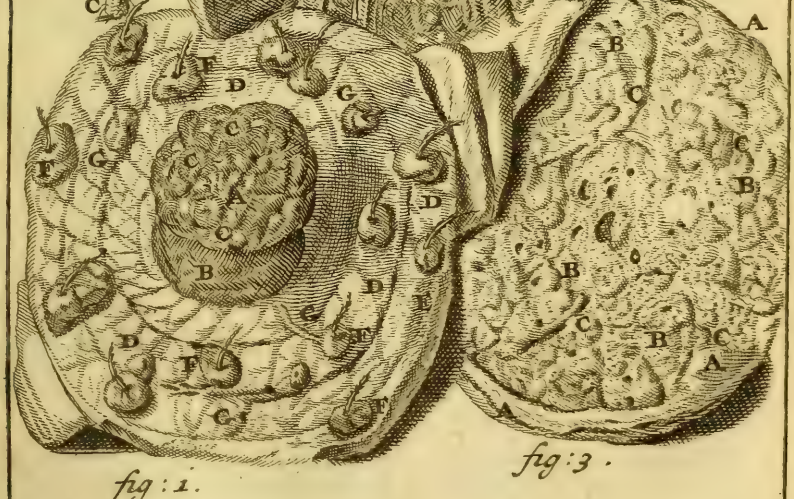


fig: 1.
fig: 3.
A
B
C
D
E
F
G

FIGURA VI.

Mamma virilis proponitur.

A. A. Mamma virilis.
B. Cutis, mammam, inveſtiens.
C. Papilla.
D. D. Areola.

FIGURA IV.

Pili partem, microſcopio conſpectam, oſtendit.

A. A. Pilus, qui ex plurimis corneis nodulis ſeu globulis conſtare videtur.
B. Cuticulæ pars pilo adhærens.
C. Pili radix.
d. d. d. d. Fibrillæ, quæ tempore à pili cohærentia, abrumpuntur.

FIGURA VII.

Pili humani ſyntheſis microſcopio conſpecta.

A. A. Pilus, in quo ejus textura, ex vaſculis mire unitis, & retis in modum contextis, conſpicitur.

CAP. XXXI.

Myographia ſive de Muſculis, eorumque Fabrica.

Muſculi, maxima ex parte motus voluntarii inſtrumenta ſunt, ex canaliculis oblongis & carnoſis, variis rugis veſicularibus valvularum adinſtar conſtant, laxe imvicem fibrilliſque obliquis ſibi adhærentes. Canaliculi iſti fibroſi variis quaſi faſciculis, propria membrana incluſis, muſculum integrum conſtituunt. Singuli muſculi ad extremitates ſuos tendinem habent qui textura nervoſarum partium ſunt. Exterius ſuis membranis, quæ elongati tendines exiſtunt, veſtiuntur. Ante-

Triplici ter moventur. Antequam specialem *Myologiam* describamus: prius de eorum motu nonnihil præfigere volui: eorum quid m à nostra voluntate dependent, ut cum manu calamum ad scribendum dirigo, aut cum cruribus ad ægrotos propero; alii neutiquam sub nostra voluntate sunt, ut diastole & systole cordis; intestinorum, vasorumque omnium motus peristalticus &c. Motus hi à structura partium mechanica solummodo pendere videntur: hæ partes à liquoribus fluidis Hydrauli in modum continuo moventur, & tamdiu opus suum perpetuant, donec ab aliis causis circumductioni inepti evadant. Tertia musculorum species juxta regulas mechanicas quidem moventur, sed tamen à voluntate nostra eorum motus & accelerari & retardari potest: ut sunt musculi respirationi inservientes, respiratio enim, pro lubitu varie alterari impossibile non est.

Musculi divisio Dividuntur porro musculi in *principium*, *medium* & *finem*, vel ut quidam in *caput*, *ventrem* & *caudam*. *Principium* igitur seu *caput* annectitur huic parti, per quam alia pars movetur, *medium* seu *venter*, quæ locatur inter partem moventem & quæ movetur: *Cauda* vero seu *finis* inseritur huic parti quæ movetur. Omnes tamen musculi haud mediantibus ossibus moventur, quamadmodum cor, ventriculus, intestina, vasaque omnia, quæ membranas pro tendinibus habent, nullisque ossibus gaudent. Qui vero ossibus connectuntur, non separatim ut musculi, sed una cum ossibus considerationem merentur. Ossa quippe, tendines, totusque musculus, in infantibus necdum natis, debitamque perfectionem necdum habentibus, prorsus ex eadem materia constant: ossa primo cartilaginea sunt, & deinde ossea evadunt, imo tendines ipsi osseam duritiem non raro nanciscuntur: eandem ob causam lenes, præsertim si juventutis tempore multum laboraverint, tam rigidi sunt.

Vera musculi Fabrica. Vera musculi fabrica aliis nondum perspecta, nuper ab ingeniosissimo D. D. *Stenone* primo hac methodo tradi cæpit: Hic in omni musculo, duos tendines oppositos, in quos fibræ utrimque abeunt, comperiit, quin eadem omnino fibras, quæ arcte invicem connexæ tendinem componunt, laxius junctas carnem constituere edocuit, ita tamen, ut aliæ aliis superimpositæ, musculi crassitiem, sive profunditatem, aliæque alias juxta positæ, ejus latitudinem componant: priores fibras *ordines*, alteras autem *versus* appellat, dein musculi partibus, & compositione ad

hunc

hunc modum detectis, figuram ejus ad matheſeos regulas apte reducit, & juſta canonas inde deſumptas actionem explicandam innuit: Quippe animadvertens ille, in muſculo ſimplici rectilineo, fibras carnoſas omnes, inter ſe parallelas, & plerumque æquales, ab uno tendine oblique in alterum deferri, ipſoſque tendinis in oppoſitis carnium finibus, aut angulis conſeri, perquam ingenioſe deſcribit muſculum eſſe *fibrarum motricium collectionem, ita conformatam, ut mediæ carnes parallelopipedum obliquangulum conſtituant, tendines vero oppoſiti, duo priſmata tetragona componant*: hujus figuram in plano delineatam, accommode repræſentat inſtrumentum quo pictores, in deſcribendis ſimul pluribus ejuſdem rei exemplaribus, utuntur: Quippe ſtyli angulis oppoſitis affixi, tendinum inſertiones, ipſumque parallelogrammum, muſculi partem carneam exprimunt: Quando enim angulis oppoſitis, ab invicem ad maximam diſtantiam diductis, & acutioribus factis, duo latera propius accedunt, areamque longiorem, ſed anguſtiorem reddunt, muſculus non contractus denotatur: ſin vero iiſdem angulis propius adductis, & obtuſioribus factis, duo latera longius abſcedant, proindeque muſculi aream breviorem, ſed & latiorem efficiunt, muſculus contractus repræſentari videtur, interim in utroque prædicti parallelogrammi ſitu, laterum quantitas, ſive longitudo non mutatur, ſed tantum eorum poſitio, & angulorum ampiitudines variantur.

Porro annotat *Doctiſſ. Steno*, qui unico ventre, & binis tendinibus conſtat, cujuſmodi plures in brachio, & crure, qui ſunt digitorum motores, quin & fere ubique paſſim in aliis partibus corporis proſtant, vel *compoſitum* qui plures habet ventres, quorum ſingulis duo tendines oppoſiti appenduntur, tamen ut cum ipſi tendines compoſiti, ſc. duo ſimul conjuncti fuerint, unus tendo compoſitus medias carnes ingrediatur, ac alter medias utrinque amplectatur carnes: Hoc in muſculo *Maſſetere*, *Deltoide*, & quibuſvis aliis evidentiſſime cernitur, in quibus omnibus, pariter ac in muſculo ſimplici, dum fibræ carneæ contrahuntur, anguli oppoſiti, juxta tendinum inſertiones, ampliantur, proindeque ventres breviores, ſimulque craſſiores facti, intumeſcunt. *Muſculi ſimplices ſunt. vel compoſiti.*

In *muſculo ſimplici*, juxta quod tendo unicus, vel ſimul uterque vel alteruter viciſſim attrahi debent, porro juxta quod pars attrahenda tenuis, aut lata, etiam prope, vel procul

procul consita fuerit, & propter alios quosdam respectus, venter carneus diversimode conformatur; cumque figura ejus maxime regularis sit *Rhomboides*, illa tamen præterea *Triangularis*, modo *trapezialis, pyramidalis, spiralis, semilunaris*, aut alius speciei irregularis existit: verum in ejusmodi musculis quibuscunque fibræ carneæ juxta positæ omnes, dum simul contrahuntur, intumescunt, & ab utroque fine versus medium corrugantur, licet in musculis omnibus, non pari semper modo, & dimensione, nam si uterque tendo simul attrahendus sit, contractio ab utroque fine carneo plerumque æqualis est, sin eo tempore, unicus attrahatur, ab altero immobili, contractio fit minor, ac interdum, sc. ubi caro sine tendine notabili, ossi immediate cohæret, fere nulla.

Musculi compositi varietate longe majori distinguuntur, nam præter diversimodas illorum figuras, quas singulas enumerare operis immensi esset, insuper juxta quod magis aut minus compositi sunt, atque ventres plures, aut pauciores serie multiplici cum fibris modo ejusdem, modus diversi ordinis, huc illuc protensos habent, plurimum discriminantur.

Musculus tenuior ac minus compositus, cum ventres forsan duos aut tres, in eodem plano dispositos sortitur, fibrarum carnearum series, plerunque diverse spectantes, tendines quosdam exteriores musculi finem unum amplexantes, aliosque intermedios, circa finem alterum immersos habet, adeo ut singulæ cujusque ventris fibræ carneæ, tendinem unum extremum, aliumque intermedium parallelæ interjaceant: musculus crassior, & magis compositus, ut motus pernices, simulque arduos, ac diuturnos perficiat, ventres plures, in planis diversis consitos, atque fibrarum carnearum (quæ omnes brevissimæ sunt,) series multifariam spectantes obtinet: Horum compages, etsi valde intricata fuerit, ut ventres omnes vix enumerare, multo minus eorum ad se invicem habitudines, mutuas dependentias, & connexionum rationes observare liceat, attamen ad hanc normam plerisque communem, quodammodo reduci possunt, nimirum in magnis musculis compositis, quales sunt torosi illi, qui mediis brachiis, & cruribus, robur ingens, & vires elasticas contribuunt, advertere licebit, in uno fine, duos vastos tendines exteriores, totam fere musculi superficiem obtegentes, qui statim in plures fissuras divisi, intra latum unguen ad mus-

culi

culi extremitatem alteram protenduntur; dein ex oppoſito, circa hunc finem alterum, tendo ingens medias ingreditur carnes, qui etiam mox in plures laminas, per totum muſculi ventrem interiorem diſtributas, finditur: Cumque hæ laminæ interiores exterioribus occurrentes, & fere ad finem oppoſitum protenſæ, multifariam ſpectant, atque ſuperficies quaquaverſus obverſantes habent, aliæ ubique aliis oppoſitis deſtinantur, ac per intervenientes fibrarum carnearum ſeries committuntur: Talem muſculum, cujus plurimi ventres, in diverſis planis conſtituti, multifariam ſpectant, nullo modo, quin aliquæ fibrarum carnearum ſeries in medio diſrumpantur, findere, aut divellere licebit.

Muſculi ita valde compoſiti ventres, etſi multiplices, attamen prætenues exiſtunt; utpote quorum fibræ breviſſimæ, cum laminis tendineis, angulos ſemper æquales, ſed obliquos habent, proindeque attractionem validiſſimam efficiunt: Quippe numeroſæ fibrarum carnearum ſeries, videntur quaſi totidem diſtincti vectes, ad pondus quoddam movendum ſimul adhibiti, ſeu potius, in quantum uterque magnus tendo, mox in plurimas laminas ita ſcinditur, pariter habet, ac ſi funis ingens ductarius corpori adducendo appenſus, ſtatim in plures funiculos, quibus multi homines ſimul attrahant dirimatur, namque dum ſingulæ carnium ſeries ſimul corrugantur, laminarum tendinearum ſimul omnium angulos oppoſitos ampliant, proindeque totius muſculi ventre intumefacto, finem utrumque, aut eum qui mobilis eſt, verſus medium fortiter adducunt.

Unicuique muſculo, & ſimplici & compoſito, integumentum membranaceum quaquaverſus obtenditur; porro cujuſque fibris carneis directis motricibus fibrillæ aliæ tranſverſæ, ſc. membranaceæ intertexuntur, quæ illas ſingulas inveſtiunt, ac una compingunt, quinimo tum fibris omnibus carneis, eundem motus obeundi inſtinctum communicant.

Arteria & *Vena* cujuſque muſculi medio inſertæ, ſurculos quaquaverſus, fibras motrices oblique ſecantes, emittunt, è quibus propagines minores, per carnium interſtitia diſperſæ eas omnes ſanguinis affluxu, & refluxu ubique irrigant: *Nervus* autem cujuſque ventrem carneum ſubiens, ſurculos quoſdam minores tantum in vicinia diſtribuit.

TABU-

TABULÆ XXXVIII.

FIGURA I.

Expidermidis delineatio, pro ut mihi microscopio detecta fuit.

A. A. A. A. Pori sudatorii, prout microscopio deteguntur,
B. B. B B. Sulci & glyphæ, quas à glandulis subjectis habet.

FIGURA II.

Cutis microscopio detecta.

a. a. a. Cutis ex papillis supra apertis, nervis, glandulisque pyramidalibus & subrotundis conflata.
b. b. Interposita aquosorum vasculorum capillamenta, papillæ hæ binæ conjunctim lineas ducunt rectas, ac per patentia vasorum retia ad cuticulam usque pergentes è glandulis irrigantur.
d. d. In trium vel quatuor papillarū medio locantur sudoris vasa.
e. Pili papillis implantati.

FIGURA. III.

Exhibet musculum simplicem regularem, juxta φύσιν ordinariam, descriptum, in cujus ventre, fibræ carneæ apertæ ab invicem deducuntur, fibrillæ membranaceæ melius conspiciantur.

A. Tendo dexter.
B. Tendo oppositus sinister,
C. Venter carneus, cujus omnes fibræ carneæ æquales, & parallelæ, utrumque tendinem angulis obliquis, sed paribus interjacent.
D. Apertura fibrarum carnearum, quibus deductis, fibrillæ membranaceæ eas confitissime decussantes, apparent.

FIGURA. IV.

Exhibet musculum simplicem, post tendinem discissum, ejusque portiones divulsas, in medio fissum, ut interior fibrarum carnearum series, earumque cum tendinibus commissuræ appareant.

A A. Tendo dexter supra collocatus, cujus divulsi utræque portiones aliquatenus appareant. B. Tendo

TAB. XXXVIII.

fig: 1

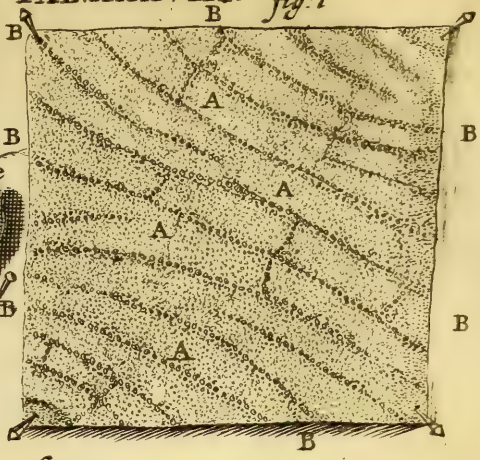


fig: 2.

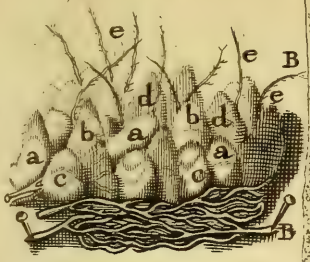


fig: 3

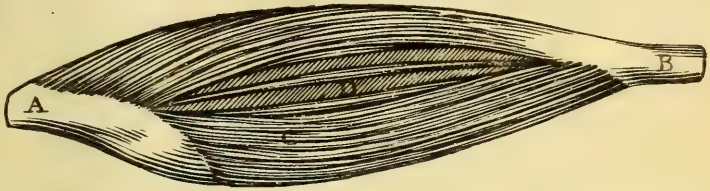


fig: 4

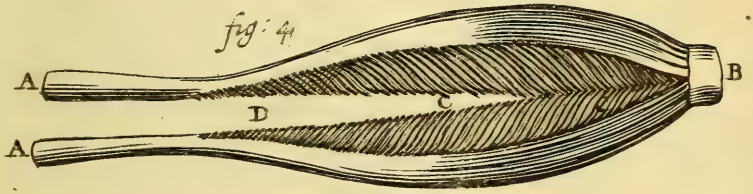


fig: 5

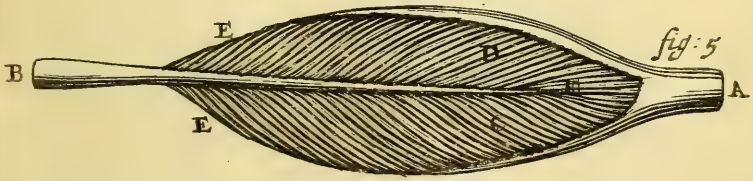
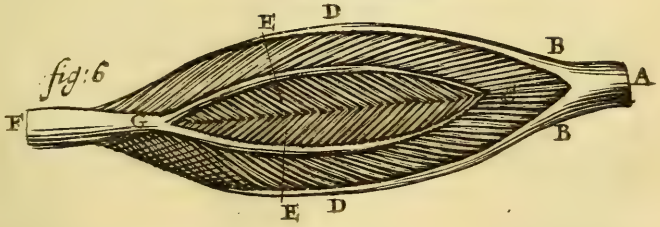


fig: 6



B. Tendo oppositus sinister subter consitus, cujus divulsi utræque portiones, quoad margines solum conspicuæ, maxima ex parte sub carnibus latent.

C. Ventris carnei portiones divisæ, & sepositæ, quæ prius (hac illi imposita) cohærebant, in quibus utrisque fibræ omnes carneæ æquales pariter oblique ab uno tendine in alterum procedunt.

D. Fibrillæ quædam membranaceæ carnes densissime decussantes.

FIGURA V.

Exhibet musculum quendam minus compositum, cujus binis ventribus carneis, etiam bini tendines compositi (quatuor simplicibus æquales) destinantur.

A. Tendo exterior compositus utrasque carnes complectens, qui marginibus fere tantum conspicuis, maxima ex parte sub carnibus latet.

B. Tendo interior compositus medias ingrediens carnes, qui fibras carneas ab utroque tendinis exterioris latere missas utrinque excipit.

C. Fibrarum carnearum venter primus, cujus fibræ omnes æquales & parallelæ, tendinum latera opposita angulis obliquis, & paribus interjacent.

D. Carnium venter secundus, cujus fibræ omnes pariter conformatæ eodem ac istæ alterius ventris spectant.

E. E. Tendinis compositi exterioris utraque extremitas.

F. Tendinis compositi interioris extremitas, pariter ac altera opposita, à musculi fine æquidistans.

FIGURA VI.

Exhibet musculum regularem compositum in medio divisum, & apertum, ita ut utriusque ventris facies interior appareat.

A. Tendo compositus exterior quadripartito fissus.

B. B. Lateris unius Tendinei divisi, portiones ab invicem semotæ.

C. Lateris alterius tendinei pariter divisi, portiones juxta positæ, quæ maxima ex parte sub carnibus latent.

D. D. Ventris unius carnes divisæ, & procul ab invicem sepositæ.

E. E. Ventris alterius carnes etiam divisæ, & juxta positæ.

F. Tendo compositus interior medias carnes ingrediens.

G. G. Ejusdem tendinis divisi portiones ab invicem cum portionibus ventrium quos excipiunt, sepositæ.

Generalem huc usque Μυογραφίαν habuimus, specialiorem descriptionem nunc desideramus, ac primo de artubus, quæ membra sunt trunco adnata & articulis distincta: sunt que duplicia, *Nempe Brachia* & *Crura*. *Manus* sæpe late sumitur pro ea parte, quæ à summo humero, usque ad digitorum extremitates extenditur: Aliquando stricte pro ipsa manu. *Brachium* rursum dividitur in humerum sive brachium stricte sumptum, & cubitum cum manu. *Brachium* in specie sumptum est pars à summo humero usque ad cubiti flexuram. *Cubitus* est ea pars à flexura cubiti usque ad carpum. *Manus extrema* dividitur in *brachiale* vel carpum, quæ est pars inter cubitum & palmam, in *postbrachiale* vel metacarpum, quæ est pars inter carpum & digitorum initium, & in *digitos*. Postbrachialis pars interna, dicitur *vola* manus & *palma*; pars externa, *dorsum* manus.

Artus quid sint.

Singulæ manus ad meliorem rerum comprehensionem digitos obtinuit quinque, nempe *pollicem*, *indicem*, *medium* seu *impudicum*, quartum *annularem*, & quintum seu *ultimum auricularem* vel *minimum*.

Porro quoad brachii musculos; eorum quidam ad humerum, quidam ad cubitum, ac cæteri ad ipsam manum proprie dictam, pertinent. Brachium seu humerum sursum tollit *Deltoides* seu *triceps musculus* à triangulari circumscriptione, Græcum Δ, referente dictus: ex pluribus sui generis conflatus radiolis penniformibusque emissionibus, in duodecim propterea, imo & plures distingui poterit musculos. Mediæ claviculæ, qua scapulam spectat parte, humeri acromio scapulæque spinæ superius, inferius vero ossis adjutorii incrassato tegmini, circa medium, validissimo ad nascitur Tendinoso fasciculo.

Deltoides seu triceps.

Secundus, *pectoralis musculus* dicitur, quia pectori incumbit. Tam claviculæ quam sterni nec non trium aut quatuor costarum à quarta cartilaginum sparsis suis adhæret involucris, inferne autem tendine robusto, complicato ac brevi ossis humeri medio late ab indicati statim musculi latere connectitur, singulæ musculi hujus à sese invicem dissitæ fibrarum classes, ut in omnibus, externæ interioribus tendinibus longiores, ita pro, ab ossis humeri insertione distantia, laxiora intervalla ac spatia relinquunt. Hujus fasciculi ac ordines varii sunt, unde in multiplices etiam, ratione adhæsionis, posset resolvi; separato enim atque elevato fibrarum manipulo musculum hunc constituente,

Pectoralis.

tuente, tortus apparet. Iſte muſculus brachium pectori admovet.

Tertius Latiſſimus dorſi ſeu *Aniſcalptor* ab officio dicitur totum fere dorſum cum ſuo compari contegit, ac brachium retro deorſum trahit. Tendineo membranaceis vertebrarum ſpinoſis apicibus omnibus, ſextam inter dorſi vertebram & ſacrum os, ut & ilii oſſis adhæret margini. Hinc ſcapulæ adit baſin, cujus emiſſæ fibræ ejus ἀνωτέρω ex parte recipiunt ejuſque carneos manipulos ex parte adaugent, donec, valido tendineorum faſcium ritu, Pectoralem inter & rotundum muſculum molitur ſedem. *Latiſſimus dorſi ſeu aniſcalptor.*

Quarto venit *Rotundus major*, qui brachium retro deorſum trahit, & Deltoidi muſculo contrariatur. Ab inferiore ſcapulæ margine & extimo angulo, unde tranſverſas quaſdam complectitur fibras radioſas pronatus, brevi latoque tendine, brachii oſſis infra cervicem deſinit. *Rotundus major &*

Quintus eſt *minor*, ſeu *brevior rotundus*, totus carnoſus qui initio acuto ex imfimo ſcapulæ angulo pullulat; poſtea magis magiſque craſſeſcit ad medium uſque ventrem, inde ſenſim gracileſcens, acuto fine finitur in ligamentum, quo humeri caput inveſtitum eſt. Oblique ſitus eſt, aliisque *tranſverſus muſculus brevior* appellatur. Videtur, non ſine ratione, partem eſſe præcentis rotundi majoris. Circumagere videntur humerum muſculi tres, quorum duo ſupra ſcapulam, tertius infra eam collocatur. *Supraſcapularium ſupraſpinatus primus* ſeu *ſupra ſcapularis* à ſcapulæ baſi, ſupra ſpiniformem proceſſum porrectus, antrorſum fertur, validoque tendine, quinto humeri ligamento innectitur. *minor.* *Supra ſcapularis primus &*

Secundus ſeu *infraſpinatus* ſub ſpina ſcapulæ à baſi profectus, cum præcedente carnoſus & craſſus, brevi latoque tendine, in ligamentum humeri, quod numero quartum conſtituunt, excurrit. *Secundus.*

Infraſcapularis, ſeu *ſubſcapularis* & *immerſus* à ſcapulæ inferiore latere, carnoſus latuſque defertur, atque in ligamento tertio humeri finem ſuum aſſequitur, ſed tendine cæteris lætiore. *Infraſcapularis.*

Humeri muſculis *Coracoideum*, adjungunt, qui & *perforatus* & *coracobrachiæus* dicitur. Oritur ab ejuſdem nominis apophyſi, inſeritur in internum humerum circa medium, juxta tendinem Deldoidis. Originem habet nerveam & brevem, oblongum ventrem ſatis corpulentum & robuſtum tendinem. Venter ejus perforatus eſt, & tranſitum nervis largitur, qui ad cubiti muſculos diſtri- *Coracoides.*

buuntur. Alii bicipitis portionem carnosam esse putant

Cubiti musculi. *Cubiti musculi* sex numerantur. Horum *primus Biceps* dictus, gemino superius tendine, priore superiori scapulæ acetabuli margini, altero coracoidæo processui, ut & ligamento affixus, unum inferius constituit tendinem insignem, carneas intra Classes pro parte absconditum, radii autem capiti arctissime connectitur.

Biceps.

Secundus, prædicto subsstratus, *Brachiæus* est *internus*, qui medii brachii ossis involucro adnatus, tam radio & cubito, quam ipsimet articuli ligamento inseritur.

Brachiæus internus. Hujus musculi exteriores fibrarum Classes specifico indigitantur nomine, numerumque complent *tertium*, licet separatu interdum difficiles existunt. Atque hisce tribus musculis, cubitus flecti videtur.

Et externus

Quartus longus per eminentiam gemina superius, una nempe scapulæ infernæ, altera superiori costæ, inferius vero simplici summa exterioreque gaudet cohæsione.

Longus.

Brevis. *Quintus brevis*, posticæ humeri cervicis parti affixus, circa medium præcedenti cum musculo intricatur; inferius autem extimæ alligatur Olecrani eminentiæ.

Anconæus. *Sextus* respectu corporis gracilis existit, *Anconæus* ab ossis humeri inferiore posticaque prosiliens parte, oblique nonnihil ulnæ committitur. Atque his extenditur cubitus.

Radii musculi. *Musculis quatuor* movetur *radius*: *Primus* à forma & munere dictus *Pronator* rotundus, interiori humeri tuberculo alligatus, hinc ad radii medium, cui valido adhæret tendine, excurrit.

Pronator rotundus & quadratus. *Secundus quadratus*, ab interna ulnæ ossis parte transversim productus, interno itidem radii lateri annectitur. Ipse hic musculus ex diverso fibrarum ordine, cum interni membranosis lamellis & distinctionibus, tam tendineo quam carneo alternatim compositus, utroque implantatur ossis involucro.

Tertius supinator longus, ab extremo humeri ossis tuberculo, ad radii apicem tendine membranaceo, funiculoso ac valido descendit ad inferiorem.

Supinator longus, & brevis

Quartus, *Supinator brevis*, ab externo brachii processu emergens, circa radii medium tendineus ut supra definit. Priores duo radium introrsum convertunt: reliqui vero extrorsum movent.

Carpum movent *musculi quatuor.* Horum *primus Cubitæus internus*, interno Brachii processui cubitoque affixus, tendine

tendine robusto prope quarti & vicinorum carpi ossium involucra terminatur. *Cubitæus internus.*

Secundus cubitæus externus, ab externa brachii Apophysi emergens, juxta cubiti longitudinem stratus, auriculare m infra digitum prope metacarpi os quartum tendine desinit spectabili. *& externus.*

Tertius radiæus internus ab eodem fere cum prædicto cubitæo protuberculo descendens radioque incumbens, primi metacarpi ossis involucro, sub indice affigitur. *Quartus radiæus externus*, ab externo brachii processu latus erumpens, radio impositus, circa prima metacarpi ossa duplici ut plurimum separatoque definit tendine. Interni carpum flectunt, externi vero extendunt. *Radiæ internus.*

Ut digitorum musculi in conspectum veniant, removendus venit è vola manus, *Musculus Palmaris*, qui ab interno humeri ossis tuberculo, tendineo gracilique carneorum fascium cætu ejectus, tendineus mox usque in volam atque digitorum limites expanditur: cuti exterior pars, nexu, non sine laceratione solubili, cohæret; interior vero per emissas receptasque musculosorum Classes, musculo adnascitur penniformi, qui carpi ligamento affixus, cæterorum respectu transversim situs apparet. Ut volam, melioris comprehensionis gratia, corrugat, factus videtur. *Palmaris.*

Prior musculorum digitis adhærens, *Perforatus* dicitur; interno humeri ossis tuberculo alligatus, circa Carpum tendines dispargit robustos quatuor, qui prope finem rima quadam sequenti musculo transitum præbente finditur, tandemque digitorum internodio secundo affiguntur. *Perforatus.*

Huic substernitur *Perforans*, qui superiori cubiti radiique parti adnatus, tendine quadripartito priorem permeans, in tertium usque excurrit digitorum articulum. Unde hos duos musculos ex pluribus suorum generum simplicibus constitutos esse manifeste censendum est. Vaginis includuntur, præter quæ ex carpi armilla erumpit, membranaceo cartilagineis, unum quodque circa internodium semicirculari obductis ligamentulo. Emittunt præterea vaginæ hæ varias emissiones atque vincula. Hisce duobus musculis digiti flectuntur. *Perforans.*

Elevatis hisce duobus musculis, sese offerunt exiles quatuor *musculi lumbricales* seu *vermiculares* qui præcedentis tendinis involuero adhærentes, suum designant numerum. Nunc primo, nunc omni digitorum, mixtis cum inter- *Lumbricales.*

ossеorum musculorum tendinibus, lateraliter inseruntur articulo. Hi prima digitorum internodia flectunt, & adducunt.

Interossei. Remotis Perforato, Perforante & Lumbricalibus musculis, denotandi sunt *musculi* à situ, *Interossei*, qui dispertiti in tres *externos*, totidemque *internos* volæ palmæque incumbentes spatium metacarpi ossium replent, quorum involucris adnati, cum lumbricalibus plerumque digitorum trium ossium latera adeunt, donec superne coeuntes, ad unguium radices evanescunt. Illi digitos abducunt.

Indicis abductores & Propriis gaudet musculis digitus index, Auricularis atque Pollex. Primus *abductoribus*, à primi pollicis internodii interno prosilientibus latere.

Extensores, Et *extensoribus* extimo cubiti osis integumento alligatis bifidisque tendinibus, hujus digiti secundo articulo affixis.

nec non auricularis, Secundus itidem, Auricularis nempe, *abductoribus* atque *extensoribus*: Illis tertio quartoque carpi osibus, ordinis secundi, connatis, unde exterius articulo ejusdem digiti primo ad latus inseruntur; Hisce qui à radii superno latere emergunt, externe duplicato interdumque tripartito tendine, metam cum extensoribus adeunt. Productio autem tendinum horum cum communibus digitorum extensoribus, ut & perforantium atque perforatorum suas inter Classes intricata reperitur, ita ut altera ab altera, altera alteri suos & à sibi vicinis recipiat atque communicet fibrarum fasciculos.

& pollicis, Tertio, Pollici videlicet, Musculi tribuuntur varii, *Flexores duo.* Horum *prior* à radio superiori ortus, primo secundoque alligatur pollicis articulo. *Alter* ab ossis carpi ligamento, usque in medium extenditur pollicem. Musculus hic ut brevis, robustus ac validus, ita in plurimos divisibilis existit; *Abductores* tres, qui tribus metacarpi ossibus inferioribus, ut & secundo hujus digiti articulo affixi tenentur. Ejus numeri quoque sunt *Abductores*, quorum primi, carpi ossis interioris ac pollici vicini ligamento alligati, hinc usque in secundum feruntur internodium, alter vero pollicem inter atque indicem locatus, à Metacarpi, indici subjecto officulo, Pollicis petit latus, circa primum secundumque articulum, quibuscum lati expansique tendinis interventu cohæret. Qui pollicis extensores dicuntur musculi duo sunt eique insignes, ambo à cubiti

parte

parte laterali provecti, unus tertio, alter reliquis, vario tendinum numero ac emisſione, implantatur articulorum integumentis.

Muſculi Scapulæ tribuuntur *quatuor.* Horum *primus* dicitur *Trapezius*, ſeu *Cucullaris*, ab utroque latere duplex, quiſque propria membranacea circumſcriptione atque tendineo fine determinatus, prima etenim fibrarum ordines ab occipite & colli vertebrarum ſpinis quinque pronati, ſuperiores elatiori claviculæ parti; inferiores ſummo humero alligantur. Secundi ordines octo vel pluribus ſuperiorem dorſi vertebrarum ſpinis una, altera extremitate Scapulæ ſpinæ affiguntur; atque ita hi quatuor, qui adhuc in plures dividi poſſunt, totum ſuperius tegunt dorſum ob diverſum fibrarum tractum Scapulam non tam retrorſum quam oblique ſurſum & deorſum. *Trapezius.*

Ut vero *Secundus* hujus Claſſis muſculus, *Rhomboides* nempe, in conſpectum ducatur, removendus eſt dorſi latisſimus. Ex parte quadrangularis eſt, carneus, tribus colli vertebrarum inferioribus, totidemque ſuperioribus dorſi ſpinis alligatus, exteriori ſcapulæ baſi vario fibrarum ordine inſeritur, ei quidam muſculus à parte interna ſæpe adhæret, ſuperius etiam quartæ colli vertebræ, inferius ſcapulæ angulo ſuperiori affixus. Scapulam nonnihil oblique ſurſum ad poſteriora trahit. *Rhomboides.*

Tertius *levator* per excellentiam nuncupatus, à tranſverſo ſecundæ, tertiæ & quartæ, nonnunquam quintæ colli vertebræ proceſſu, vario fibroſorum faſciculorum cætu emergens, circa medium intricatiſſime connectitur; quæque etenim carnea alterius Claſſis fibram nervoſam ſive tendineam recipit. Validus itaque ex parte carneus, ex parte tendineus, elatiori atque inferiori ſcapulæ angulo infigitur. Atque hic ſcapulam elevat. *Levator.*

Quartus, *Serratus anticus minor* eſt, ſub pectorali muſculo latens, coſtis ſuperioribus quatuor, prima excepta, totidem extremitatibus adnaſcitur, hinc ad ſcapulæ proceſſum coracoidem implantatur. Antrorſum ad thoracem ſcapulam adducit. *Serratus anticus.*

Variis muſculis movetur dorſum, horum *prior latisſimus* dorſi eſt, ſuperius deſcriptus. *Latiſſimus dorſi.*

Secundus à figura & loco *ſervatus poſticus Superior* appellatur; tenui ac membranoſo principio, à tribus inferioribus vertebrarum colli poſticis proceſſibus, primaque ſpinæ productus, poſt in deſcenſu carnoſus ad tres quatuorve *Serratus ſuperior &*

tuorve superiores costas feruntur, prout duobus aut tribus dentatis productionibus præditus fuerit; Costas sursum trahere videtur.

Huic nomine æqualis *musculus servatus posticus inferior* sequitur, is non minus dorso quam lumbis adhæret. Ab ilii ossis margine, sacri posteriore sede spinosisque lumborum processibus ortus, à costis, quibus omnibus inferius, duplici tendinea insertione, trium circitur digitorum à spinis spatio alligatur, maximum fibrarum accipit acervum. Hujus enim Classes, quandoque tres, quandoque plures, sibi proximas transcendentes Costas, superioribus affiguntur; aliæ, sequentibus ordine quibusdam implantantur: atque ita quoque collectis à pluribus Costis carnearum fibrarum fasciculis, unaquæque musculosa Classis tendineam efformat extremitatem. Maximus propterea esset numerus, si quisque fibrarum fasciculus pro musculo haberi debet specifico; Vero inclusi involucris, pro duobus exteriore nempe & interiore notandi vel comprehendendi sunt. Thoracis partem inferiorem dilatat.

Inferior.

Longissimus. Deinde dorsi *musculus longissimus* est, idque summo jure. Ab ossis enim sacri, illique extremo productus atque à lumborum vertebris oriundis fibrarum fasciculis coagmentatus, cum præcedenti ascendit, quem circa dorsi vertebram infimam deferens, singulis lumborum ac dorsi transversis processibus alligatus, primam thoracis petit vertebram. Extendit thoracem, lumbos, eorumque vertebras.

Semispinatus. Jam succedit *semispinatus*, oritur à spinis ossis sacri & lumborum omnibus, apophysibus lumborum transversis, spinisque vertebrarum thoracis omnibus affigitur, easque amplectitur, donec in spina thoracis prima, sibi ponit terminum. Dorso pariter movendo extendendoque comparatus.

Sacer. Sequitur hunc *musculus sacer* qui acutus, à sacri ossis posteriore sede prosiliens, post varias in lumbalibus spinis atque obliquis processibus fibrarum emissiones, in ultima thoracis vertebræ spina desinit: lumbosque extendit.

Quadratus. Accedit *musculus quadratus*, ab ilii postica, superioreque, sacrique laterali ossis regione erumpens, transversis lumborum processibus, ultimæque costæ alligatur, lumbosque flectunt.

Sacrolumbi. *Sacrolumbi* origo est ab ossis sacri extremo, nervoso exterius, intus carnoso principio. Hinc juxta ilcum sedem

dem assurgentes, circa infimam dorsi vertebram à longissimo ejus musculo nonnihil secedit ad costas, quibus varia tendinum serie prospicit & in expiratione thoracem constringere videtur.

Qui ad caput pentinent musculi, *primo frontis musculi* occurrunt, quos *Platerus* olim affectuum animi significativos appellavit: eorum exortus circa futuræ coronalis circumscriptionem & ulterius sæpe est, qui lineis rectis, paulisper accrescentibus, cum multiplici membranarum interventu, deorsum tendentes, cuti superciliisque radiorum instar inseruntur. In medio à parte superiori nonnihil ab invicem separantur, inferius vero ita consociantur, ut unus esse videatur musculus. Illi non tantum frontem corrugare videntur, sed & supercilia elevare. *Musculi frontis.*

Inveniuntur in occipite sæpe etam musculi duo, breves, tenues & lati, rectis fibris, sursum in tendinem desinentes; & aurium musculos posteriores à latere tangentes: horum beneficio cutim capitis moveri putant. *& occipitis.*

Capiti musculorum tribuuntur paria octo, quorum primum *Splenium* dicitur. Ex parte à superiorum quatuor, vel quinque, imo sex thoracis ex parte ab inferiorum, totidem colli vertebrarum spinis originem petens, hinc transversim ad occiput fertur, validaque connexione alligatur. Musculus hic quatenus destinctis principiis, fibrarumque fasciis tendinosis membranosisque interstitiis à se invicem distinctus & divisus est, pro totidem etiam musculis revera habendus est; producuntur enim interdum ejus fibræ ad mammiformem usque processum. Caput posteriora versus recta trahere videtur. *S. lenium*

Musculos hosce sequuntur *complexi.* A septimæ colli atque quinque thoracis vertebrarum superiorum transversis processibus oriundi; qui variis occipiti tendinum radiis atque carneis vinculis affiguntur. *Complexum*

Tertium par *rectum majus* est, à secundæ colli vertebræ spina oboriens, occipitis eminenti parti, ut in ejus nondum separato socio liquet inseritur. *R. Tum majus,*

Amoto hoc pari detegitur quartum, Rectum minus, origine non fibrarum ductu à præcedenti differens; à primæ etenim colli vertebræ Condylitormi processu initium sumens, infra præcedens par, occipiti affigitur: horum unus superior magis quam alter, versus capitis partem posticam vergit. *& minus*

Paribus hisce duobus, totidem adjunguntur *paria obliqua* *obliquum inferius*

Majori adstat *quintum* par *obliquum inferius*: quod à spina secundæ colli vertebræ progrediens, transverso primæ colli vertebræ processui alligatur.

& superius. *Sextum* par, Recto minori vicinum *obliquum superius*, à primæ colli vertebræ processu enatum, in occipitis latera definit.

Mastoideum. *Septimum* par *Mastoideum*, in colli parte antica præsertim situm *longum*, robustumque evadit. Duplici atque triplici nonnunquam exortu ab ossis sterni & claviculæ parte superiore productum, Mamillari processui atque sæpius posticæ occipitis parti inseritur.

Recti interni *Octavum* par itidem anterius situm, quod colli *rectum internum* aliqui nominarunt; ab omnibus colli transversis vertebralibus processibus atque ligamentis erumpens, capitis posticæ eminentiæ alligatur.

Emittuntur præterea ab omnibus colli vertebris, duabus prioribus exceptis musculosi fasciculi, qui deorsum superiori singulo costarum margini affixi, cervicalium musculorum titulo, à cæteris dorsi spinæ musculis, distingui debent.

longi. Colli propriè dicti musculosæ circumscriptiones quatuor, primi hujus organi, vel corporis partis musculi, *longi* dicuntur; à quintæ vel quartæ Thoracis vertebræ cartilagineo margine & involucro provecti, primæ colli vertebræ eminenti medio, tereti fine, inseruntur.

Scaleni. *Secundi*, *Scaleni*, à primæ costæ margine superiore, lati erumpentes, ab hinc attenuantur processibusque colli transversis plerumque omnibus lateraliter affiguntur.

Transversales. *Tertium* conjugium Transversale, oritur à sex aut septem primarum thoracis vertebrarum processibus exterius alligatur.

Spinali. Hujusce classis ultimi musculi, *Spinatorum* nomine gaudent, originem à septem thoracis vertebrarum spinis & quinque colli transversis vertebrarum processuum finibus petentes sibique invicem incumbentes, secundæ cervicis toti vertebræ affiguntur; hosce vero pro duobus habere incongruum est, membranarum enim interventu singuli, tam qui à thorace, quam qui à collo ortum ducunt distinguuntur.

Quadratus. Buccæ, labioque inferiori, imo vero toti ferè faciei inferiori ac laterali communis est *musculus quadratus*, à postica colli parte, scapula, sterno, claviculis atque interdum primis costis originem sumens, mentum, parteque statim

nomi

nominatas, imvicem conjungit & oblique deorsum movet.

Sequitur huic *Buccinator*, potius *Buccinatores*; circulares namque fibræ, ut & rectæ tam exortu quam insertione atque involucro differentes, Musculum constituunt particularem; cuti orisque glandulis ut & tunicæ, fibrularum asperitate connectitur ad inferiorem gingivam & vice versa circulares duncuntur fibræ: Rectæ vero à quarto superioris maxillæ osse, imo ulterius ab ipso naso originem petunt & si quis musculorum plurimorum inventioni & divisioni addictus sit, hic campum inveniet spatiosissimum: labia & & genas movent. *Buccinatores.*

Labiorum musculorum varius numerus, ut plurimum vero sextuplex est. *Primus* ab ossis maxillæ superioris margine incipit, labioque inseritur superiori. *Secundus* ab eadem sede, anterius paululum, tenuis & nonnunquam latior erumpens, non tantum superius labium, verum etiam inferioris angulum occupat. *Tertius* ab osse jugali teres exiens, genas oblique perambulans, parti labii laterali connectitur. *Quartus* ab inferioris maxillæ imo margine productus, oblique attenuatus, inferiori labio lateraliter implantatur. *Quintus mentalis* nomine indigitatus, plane membraneus existit, ex medio mente, fibris rectis, in labium inferius inseritur. *Sextus musculus*, vel si mavis musculorum contortorum fasciculus, circulari ambitu totum os obambulat, multis tendinosis interstitiis ornatus, quæ mutuo juncta, unum quasi efformant musculum. Superius labium, membranaceo vinculo ipsi gingivæ involucri medio, eodemque nasi fundo annectitur. *Labiorum musculi sex.*

Inferiori maxillæ musculorum paria quinque, interdum sex attribuenda sunt. *Primo* venit par *Temporale*; cujus exortus circularis è temporum regione est, pericranio obductum infra os jugale descendens, sensimque attenuatum in tendinem brevem atque validissimum, maxillæ inferioris acuto processui inseritur. Musculus hic leviſſimo negotio in varios, atque multiplices secundum longitudinem, id est, à circumscriptione ad tendinum punctum vergentes findi potest. Secundum latitudinem in duos sive biventralem, non solum respectu intermediæ tendinosæ membranæ, sed & carnearum fibrarum apparentiæ dividendus est. Horum enim tendinosæ & motrices fibræ membranoso septo ab imvicem distinguuntur. Aliis forsan & non absque ratione, magis arridebit, divisionem membranaceam *Temporale.*

ccam hanc musculi biventralem appellare structuram.

Masseter. *Secundus* musculus *Masseter* est; variis principiis quibusdam carneis ab ossis jugalis margine, quibusdam tendineis à maxillæ superioris ossis primi ima parte procedens, inferioris maxillæ extimo lateri & imo margini inseritur. Ita ut licet variè ductis fibris, unde varius motus, connectatur pro duobus, ac pro ratione divisionum, pro pluribus, sit habendus musculis.

Pterygoides externi *Tertium* par *Pterygoides* seu *alare externum* interdum duplex est horumque musculorum numerum ad sextenum auget. Partim lato carnosoque initio ab alari processu externo, partim ab osse Sphænoide productum, maxillæ inferioris internæ sedi ac cervici alligatur.

& interni. *Quarta* hujus organis musculorum conjugatio *alaris* seu *Pterygoides* interna, ab interna Sphænoidis processus ala tendinoso capite exsiliens, validissimi, sed & brevis tendinis interventu, internæ posticæque maxillæ parti affigitur.

Digastrici. *Quintum* conjugium *digastricum* est à postica mammiformis processus parte oboriens, in medio tendine gaudet tereti, mentique involucri asperitati carnosum alligatur.

Circulares. *Musculorum Nasus* interdum habet *quatuor* paria, raro plura; sæpius pauciora. Primum nasi alas extendens *circulare*: à maxillæ osse, circa tertium labii musculum oritur alamque adit exteriorem, ita ut ex parte etiam superiori labio inferatur. *Secundum triangulare* seu *pyramidale* par, acuto initio à frontis futura progressum, nasi spinæ aliisque implantatur. *Constringentium primum* exile, ab alæ radice incipiens, oblique alis affigitur. *Alterum* ab ossis nasi parte extima prosiliens valida membranaceaque structura, alæ, sub nasi tunicæ velamine reptans, inseritur.

Pyramidalis.

Constrictor primus & secundus.

Triangularis. Ad Thoracem pertinent musculi *Triangulares* seu *sternoidei*, *subclavii*, *Serratus anticus major*, *Sacrolumbi*, *intercostales* & *diaphragma*. Sub sterno oriuntur è medio *Sternoidei* musculosi fasciculi, pro parte triangulari Linea circumscripti, si oblique costarum extremis partibus ut & cartilaginibus, quatuor, quinque & sex superioribus alligantur Cum intercostalibus tam indissolubili nexu sæpe cohærent ut alterutrorum fasciculi sine laceratione separabiles non existant: imo vero, nonnunquam radiata solummodo intercostalium Musculorum fibrarum vestigia longe ab invicem remota inveniuntur, atque hoc in casu, pleura sub sterno solito crassior reperitur.

Costa-

Coſtarum interſtitia replent Muſculi à ſitu & munere intercoſtalium nomine decorati. Dividuntur hi in externos internosque & laterales. *Externi* coſtarum præcipue intervalla adimplent, ſinguli cum baſi carnea è coſtæ ſuperioris imo erumpentes, fibris obliquis & tendinibus valde tenuibus, ſubjacentis coſtæ margini, anterius verſus cartilagineam partem alligantur. *Intercoſtales externi.*

Muſculorum vero intercoſtalium internorum ſitus atque inſertio externis contrarius eſt. Ita ut omnes tam coſtarum quam cartilaginum ſpatia adimpleant; ſinguli verò valido carneoque fibrarum agmine coſtæ inferioris margini ſuperi ſunt affixi, unde oblique antrorſum, alteros mutuo inſtar literæ X ad angulos fere rectos decuſſantes, tendineo fine, in coſtæ ſuperioris imum marginem feruntur. De numero nihil monendum, niſi quod coſtis reſpondeant, atque ita ut plurimum quadraginta quatuor conſtituunt. *& interni.*

Subclavius, eo quod ſub clavicula ſitus ſit, ſpatium replet inter claviculam & primam coſtam; carnoſus à parte interiore & inferiore claviculæ originem ducit: inplantatur carnoſus in partem ſuperiorem primæ coſtæ, quam ſurſum et extrorſum trahit. *Subclavius.*

Si quis vero ſigulas fibrarum claſſes & copulationes propius intueatur videbit multos ejuſdem generis levi labore à ſe invicem exiſtere ſeparabiles: muſculos autem illos, qui à vertebrarum transverſis proceſſibus externè ſemper & interne nonnunquam ortum ducunt lateralique inſertione in coſtarum inferiorum partem elatiorem deſinunt, inter prædictos recenſere incongruum eſt. Recte ergo coſtarum elevatores vel intercoſtales laterales nuncupari debent.

Muſculi qui uno *Diaphragmatis* nomine comprehenduntur, reſpectu ſitus & connexionis, tam ventri quam thoraci ſunt communes. Falluntur quotquot foramen diaphragmatis pro tranſitu œſophagi in parte ejus nervea vel tendinoſa poſuerunt. Verum quidem eſt, quod in aperto animali, ita appareat prima fronte quaſi per tendinoſam tranſeat œſaphagus, ſed variæ quæ ibi circumjectæ ſunt membranæ & eminentia ventriculi, aſſumptis diſtenti, eludunt oculum. Quippe reapſe, ſi membranis omnibus verus inſertionis locus denudetur, in parte carnea deprehenditur, & quidem in parte ſuperiore inferioris diaphragmatis muſculi; vere enim diaphragma duplex eſt muſculus. *Superior* circulariter una extremitate coſtis adhæret, *Diaphragma.*

altera

altera in aponeurosin abit, quæ centrum diaphragmatis, quod vocant nerveum constituit, & in carnes inferioris musculi absumitur. *Inferior* oritur à vertebris lumbaribus & ab altero nec provenit, nec illum attingit, nisi mediante aponeurosi, quamvis perperam depingatur ab omnibus Diaphragma quasi unicus musculus sit, qui fibras habeat in ambitu quoque carnolas, & non nisi in medio seu centro suo tendinosum sit.

Appendices autem, quas vocant, ambas ejusdem faciunt longitudinis, quamvis revera non ita sint, cum dextra non solum in longitudine sed & fibrarum carnearum & tendinosarum numero sinistram longe superet in homine, uti & bove atque nonnullis aliis brutis, secus autem in canibus: Denique hallucinantur, quando dicunt: *inter duos tendines diaphragmatis*, cum appendices illæ binæ in plures utrinque abeant tendines, qui in suas quippe lumborum vertebras terminantur.

Habet *inferior* hic dictus *musculus* peculiaria sibi vasa, peculiares nervos. Præter enim venas diaphragmatis, à cava notas, quæ superiori musculo & mediæ parti inferioris prospiciunt, alias habet inferior utrinque à parte sua laterali peculiares & notabiles, quæ in adiposam exonerantur, quibus totidem respondent arteriæ itidem à lumbaribus ortæ, diviso tamen ab illis aliis principio quæ venas diaphragmatis majores, modo dictas, comitantes, superiorem musculum & mediam inferioris partem irrigant. Adhæc in superiori sui parte inferior musculus circularibus nonnihil fibris carneis id efficit, ut foramen pro transitu œsophagi relinquatur, & simul fibris illis motricibus carneis constringatur superius ventriculi orificium, ubi sunt nervi stomachici. Ideo forsan in singultu diaphragma afficitur & inspiratio læditur, quia ibi vellicatio superioris ventriculi orificii sentitur.

Oblique descendentes.

Musculi abdominis paria quinque inveniuntur, octo tamen à nonnullis statuuntur, si recti pro quatuor habeantur. Abdominis cute, pinguedineque remotis *oblique descendens* in conspectum venit. Prima tendineo-carnosa ejusdem cum infima sextæ, septimæ, octavæ & nonæ costæ parte connexio, altera ejus alligatio circa ligamenta transversorum vertebrarum lumborum processuum; tertia vero cohæsio est cum ossis ilii spina. In medio abdominis, concursu tendinum facto in designata ibidem albicante linea definit.

Al-

Alterum par musculorum abdominis *oblique ascendentes* præbent, quibus similes prope lumbalium vertebrarum transversos processus, & ab ossis ilion externo margine exortus est. Hinc assurgentes undecimæ, duodecimæque costæ sese jungunt, & postquam rectos abdominis musculos geminato tendine exceperunt, ad lineam pariter albam terminantur. *Oblique ascendentes.*

Tertium par Transversales musculi exhibent membranoso principio, ab ipsis transversis lumbalium vertebrarum processibus, osse item ileum cartilaginosoque præterea costarum confinio interius profecti, peritonæo subjecto inhærent, & ad eandem cum præcedentibus metam feruntur. *transversales.*

Musculi recti quartum par suppeditant: In quo Arteriæ & venæ Epigastricæ ab interna parte ascendunt, tum à mammariis internis prope mucronatam cartilaginem, aut per ejus fissuram, descendunt. Circa medium abdominis in latitudinem majores. inscriptionibus binis, ternis, interdum & quaternis, in plures veluti musculos dirimuntur. Ad mucronatam pectoris cartilaginem, costarumque trium vel quatuor cartilagines, exortu carnosi sunt, in osse vero pubis, valido, tendinosoque corpore defixi. *Recti.*

His *quintum par* frequenter addunt *Musculi Pyramidales*, nam sæpe desunt, & aliquando unus repertus. A figura pyramidali nomen sortiuntur. Basin suam in ossibus pubis obtinent, à quibus assurgentes, paulatimque graciliores, tendinem suum ad proximam albicantem lineam perducunt, retrorumque musculorum auxiliarii, subjectas partes validius comprimunt. Horum defectus musculotum rectorum finis carnosior ac latior supplere solet, atque hinc à quibusdam dubitatur num revera musculi sint à reliquis musculis rectis distincti, an vero partes tantummodo eorum. *Pyramidales.*

Pes dicitur illa pars à natibus ad extremos pedis digitos usque, à quibusdam pes magnus aut crus; eodemque modo in tres partes, ut manus, dispescitur, ut in femur, tibiam, extremumque pedem. Pes iterum in tarsum, metatarsum & digitorum phalanges. *Pes quid.*

Musculi femur moventes varii annumerantur, horum *primus* (de uno quippe noster sermo est latere) *Lumbaris* seu *Psoas*, tam thoracis inferiorum, quam lumborum superiorum adnatus involucris Trochanteris minoris anticæ elatiorique affigitur parti. Hujus variæ nonnunquam de- *Psoas seu lumbaris.*

tegun-

teguntur fibrarum emissæ Classes, quæ si inveniantur pro distinctis recensendæ veniunt musculis.

Iliacus internus. *Secundus Iliacus internus* est, ilii ossis internæ cavitati una, altera sua extremitate, post summam cum præcedenti musculo circa inferiorem tendinem connexionem, antrorsum, utramque inter definit rotulam.

Lividus seu pectinæus. *Tertium* dicitur *Lividus* & *Pectinæus*, qui ab ossis pubis superiore ad commissuram parte, usque in femoris exporrigitur latus externum.

Glutæus Major. *Quartus* sive *Glutæus major* coccygi, ilii costæ, ut & sacri ossis spinæ alligatus. Inferius sub femore Trochanteri implantatur.

Medius *Quintus glutæus medius* priori substratus, costæ dorsoque ilii ossis adhærens latus, Majori Trochanteri integumenti adinstar inseritur.

minor *Sextus* sive *Minor Glutæus*, sub medio, hic parum è situ distracto, latitans, ossis ilii inferiori posteriorique affixus regioni, tereti uno, robusto altero satis tendine, Majoris Trochanteris infigitur apici interiori. Tres hi posteriores musculi natibus maximam carnis partem constituunt.

triceps *Septimus*, qui unico *tricipitis* nomine indigitatur, in quatuor sæpius resolvendus est musculos. Horum *prior* pubis ossis summo margini, ut & femoris affigitur elevatæ asperitati. *Alter* ejusdem ossis imo limbo femorique priore superius inseritur. *Tertius* qui toti coxendici ossi inferius adhæret, sub processu minore posterius adit ossis femoris asperitatem. *Quartæ* hujus musculi separatæ fibrarum Classes, coxendici ossis extremitati, ut & interno femoris ossis eminentiæ tendinum suorum debent connexionem. Tanta attamen horum est vicinitas, ut separabiles ad numerum hunc sæpius non existant, pectinæus enim quartæ classis non raro sustinet vices, vel saltem inseparabilis cum hacce cohæret.

quadrigeminus. *Octavus* est *quadrigeminus*. *Quadrigemini*, posterius supra femoris articulum collocati quatuor eique exigui sunt. Hujus cætus primus, titulo dignoscitur à situ assumpto vocaturque *pyriformis* seu *iliacus externus*: externo ossis sacri margini, ut qui sequuntur *secundus* & *tertius*, ischii ossis tuberculo adnati, Trochanteris cavitatis integumento affiguntur. Ejusdem ordinis *quartus quadrati* nomen obtinuit, ischii internæ tuberis sedi exteriorique inseritur femoris processui majori.

Sequun-

Sequuntur *obturatores* juxta numerum *nonus*, & *decimus externus*. Horum *prior* foramen inter pubis & ischium os, ut alter occupans, dictorum ossium circuitui extreme latus affixus, transversim atq; e extrorius majori infigitur femoris processui, *Alter* ejusdem ossium terminis appositus superius inferiusque sub pectineo musculo, validissimo tendineorum fasciculorum acervo, omnes abscondens quadrigemini tendines, magni trochanteris inplantatur concavitati. *Obturatores.*

Tibiam qui movent musculi sunt, *primo fascialis latus*, seu *membranosus*, qui superne ilii spinæ, inferne femori ossis extremitati latissima instar cæterorum fere hujus partis musculorum involucri, tendineaque alligatur expansione. *Fascialis latus.*

Hocce ablato, inspectioni patent anterius, *Sartorius* seu *Fascialis longus*. Hic interiori ilii ossis tuberculo affixus, decussatim cæteris superstratus musculis anteriori itidem ac interiori sub genu tibiæ ossis acutæ eminentiæ implantatur. *& longus seu sartorius.*

Sequitur hunc *musculus gracilis*, qui circa commissuram pubis ossi adhærens, tendine tereti tibiæ, precedentem juxta inseritur. *Gracilis.*

Rectus inter vastos supraque crureum locatus, ab extremo infimoque ilii ossis processu, usque in tibiam, circumvoluta prius, tendine turi superiore, patella, excurrit. *Rectus.*

Hujus vicini laterales, quorum *prior Vastus internus*, *alter extremus* à minoris trochanteris cervice, *secundus* à tota trochanteris majoris radice provectus, utrimque paulo patellam infra, ad præcedentis latera tibiæ alligantur. *Vastus internus & externus.*

Hisce subjacet *musculus cruræus*, femoris ossis involucro ubique, extima præter, affixus, hujus quatuor tendineæ expansiones in unum quasi collectæ validum fingunt tendinem communem ut depositis musculis prioribus patet. *Cruræus.*

Venit jam *musculus* femoris *biceps* qui ischii ossis tuberculo, ut & femoris ossis integumento superius, inferius vero postico superiorique fibulæ adnascitur processui. Hujus insignis admodum existit carnearum fibrarum manipulus, ut separandi in multiplices, pluribus futilem impoluerit laborem. *Biceps.*

Ordine succedit, *Semimembraneus*, qui ab eodem, cum præcedenti, meta provectus, in tibiæ usque ossis involucrum tendinis lati productione extenditur. Hæc à dissimili tendinum, supra carneam superficiem, inflexione, tendi- *Semimembraneus.*

nis respectu, membranæ præ se fert speciem.

Seminervosus. Hunc excipit *seminervosus*, eandem hic cum prædicto sortitur alligationem, præterquam quod posterius paulo atque inferius, tibiæ affigitur: usque etenim ad ossis medium provehitur, antequam tendinis alligandi arripit occasionem Hujus tendines, separatas cum teneant carneas Classes, musculum constituunt, intuitu primo, in Duos divisum: cum revera unus idemque maneat.

Poplitæus. Ultimus è situ *Poplitæus*, externo infernoque femoris osseo tuberi adnatus, oblique, itidem tibiæ superiori posteriorique eminentiæ quadrata ex parte figura inseritur.

Tibialis anticus. Descriptis Tibiæ musculis, ad eos quibus pes movetur ducimur. Horum *primus Tibialis anticus*, tibiæ fibulæque ex parte ossis superiori extremitati alligatus Tibiæque involucro lateris exterioris affixus, sub annulari, pedis ligamento provectus, tarsi ossis pollici subjecto ligamentaceo integumento ut plurimum adhæret, bifido namque nonnunquam tendine metatarsi, ut & innominato pedis ossi affigitur. Inferior hic tendo ubi sub tarso reflectitur, cartilaginis instar durus evadit suoque sub extimo fibrarum fasciculo, osciculum abscondit minusculum, dictum sesamoideum.

Peronæus. *Secundus Peronæus*, qui triceps anterior etenim pars, exteriori superiorique fibulæ ossis epiphysi adnata, duplici tendinum apparatu malleoli transgressa externi fissura, metatarso, minimum sustinenti digitum, inseritur, posterior fibulæ medio posticæque adjuncta parti, cum præcedente per Malleoli externi fissuram, in ligamentum usque majoris ossis cuneiformis radicem, pollici proximum, extenditur. Alter hujus musculi fasciculus, una cum postico tam supra, quam infra ossium alligatur involucris.

Extensor longus, *Extensores* duo sunt. *Primus longus*, qui tibiæ summitati anticæ, ubi sub genu, fibulæ connectitur alligatus, quatuor vel plurium tendinum adjumento sub prædicto descendens ligamento superne omnibus infigitur digitorum articulationibus.

& brevis *Secundus brevis* in superiori pedis repositus astragali viciniisque adnatus ossium ligamentis, quatuor plerumque expansionibus tendineis, quarum una, pollicis nempe, separata hic exprimitur, primo ut & secundo digitorum internodio affigitur.

Pollicis extensor. Pollicis extensor anteriori tibiæ regioni affixus, pollici alligatur parte superiore.

Gastro-

Gastrocnemius musculus, interno externoque femoris capiti inferiori sub poplite alligatus insignique carnearum fibrarum cætu ditatus, calci validissimo tendine infigitur una cum

Soleo, qui latus tibiæ fibulæque ossis commissuræ posterius insertus, robustissimus existit suræque maximam constituit molis partem. Variam ob tendinum connexionem, varios fingit, ut præcedens musculos. *Soleus.*

Hosce qui sequitur musculus *plantaris* vocatur. Hic à latere inter prædictos ab externo femoris inferiore tuberculo exilis, longissimo tendinis tractu, emissus, calcis teres infigitur externo lateri plantamque tegens totam, omnes adit digitos. *Plantaris.*

Tibialis posticus, Tibiæ fibulæque ossa inter locatus horumque involucris, ubi dehiscunt, penniformiter sive radiatim affixus, juxta interioris malleoli posteriora, tendinem tarsi ossis, quod tesseræ conterminum est, ligamentaceo integumento inserit. *Tibialis posticus.*

Subsequitur nunc *perforans musculus*, supernæ tibiæ, ut & fibulæ ex parte ossis extremitati posterius alligatus, in quatuor inferius dissectus tendines, tertiis affigitur digitorum ossiculorum integumentis, perforat hic, ut ejusdem nominis musculus in manu, tendines. *Perforans.*

Musculus ab hoc tendinum fissura *perforatus* cognominatus. In planta situs, superius calcis ossi adnatus, quatuor adhæret digitorum articulationibus secundis. *Perforatus.*

Pollicis flexor superiori posteriorique fibulæ parti implantatus, tertio pollicis ossi digitoque interdum secundo connectitur. *Pollicis Flexor.*

Lumbricales vel respectu totius *lumbricalis musculus*: qui ligamento, prædictorum quosdam obvolventi musculorum, affixus fibrarumque calci adnatarum acervo coagmentatus, pollis juxta flexorem primæ digitorum quatuor articulationi quadricipiti tendinum divaricatione inseritur. *Lumbricales.*

Hisce subjacent musculi *interossei*, qui numero variant, ut plurimum vero decem sunt. Hi omnes, sub & inter metatarsi ossa situati hisceque adnati, *externi* ad prima, *interni* ad secunda feruntur digitorum internodia. *Interossei.*

Digiti minimi abductor externam pedis occupat regionem. Calcis ossi primoque subjectus quinto metatarsi ossi adhæret ejusdem digiti internodio. *Abductor minimi digiti.*

Pollicis abductor à calcis interna parte usque in pollicis os primum extrinsecus lateraliterque extenditur. *Pollicis abductor*

& adductores. *Pollicis* vero *Adductores* duo sunt *major*, ligamento metatarsi ossis minimo & sequenti digito proximo affixus, obligue parte interna primo pollicis articulo brevi alligatur tendine. *Minor* minimi digiti primi internodii ligamento ut & primo interius pollicis ossi suam debet connexionem.

Deteguntur porro in pedis planta Musculosi fasciculi varii, ossicula eorumque connectentes moventesque ligamenta atque involucra.

TABULÆ XXXIX.

FIGURA I.

Faciei musculos exhibet.

a, Musculus nasi circularis.
b. Pyramidalis seu triangularis.
c. Primus nasi constrictor.
k. Musculus temporalis; *m*. exortus, *n*. finis.
o. Masseter.
n. Musculus palpebram attollens.
l. Parotides.
p. Glandulæ maxillares.

FIGURA II.

a, Buccinator.
b. Ejusdem fibræ circulares, & *c* longæ, diversam inplantationem & involucra habentes.
d. Primus labiorum musculus.
e. Secundus.
f. Tertius.
g. Quartus.
h. Quintus.
i. Sextus.
k. Musculus temporalis.
m. Ejus circumferentia.
n. Et inplantatio.
o. Masseter, seu secundus inferioris maxillæ.
p. Tertius, seu pterygoides externus.
q. Pterygoides internus.

FIGURA. III.

a. Lingua acicula *b*. elevata.

c. Stylo-

TAB. XXXIX.

fig: 4.

fig: 5.

fig: 6.

fig: 3.

fig: 7.

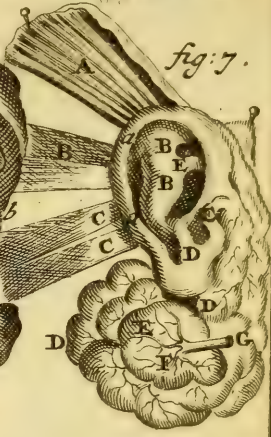


fig: 8.

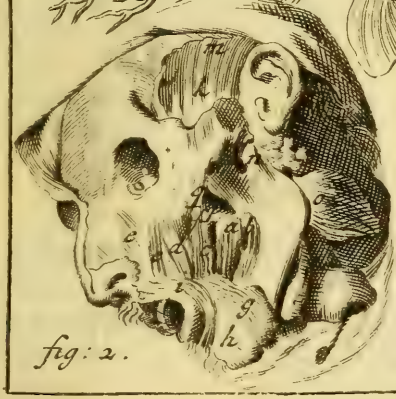


fig: 2.

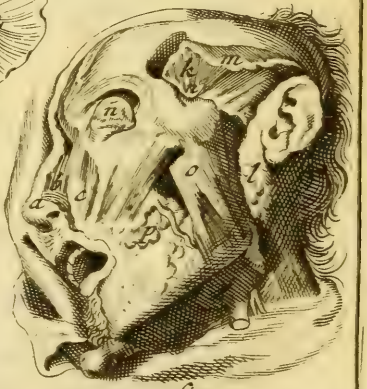


fig: 1.

c. Stylogloſſus.
d. Baſiogloſſus.
e. Geniogloſſus.
f. Medium mentis
g. Baſis oſſis hypſiloidis.
h. Quartus linguæ muſculus ſeu ceratogloſſus.
i. Quintus ſeu Mylogloſſus.
k. Primum par oſſis hypſiloidis, ſeu ſternohyoides.
l. Secundum ſeu coracohyoides.
m. Tertium ſeu ſtyloceratohyoides.
n. Quartum ſeu geniohyoides.
o, Quintum ſeu geniogloſſum.

FIGURA. IV.

a. a. Biventer ſeu digaſtricus.
b. Ejus origo, *c* tendo intermedius.
d. Maxilla inferior,
e. Muſculi geniohyoidei.
f. Sternohyoidei.
g. Coracohyoidei.
h. Sternothyroidei.
i. Maſtoidei.

FIGURA V.

a, a. a. Maxillæ inferioris inferior margo.
b. b. Sternohyoidei diſſecti.
c. c. Coracohyoidei.
d, Styloceratohyoidei.
g. Digaſtrici.
h. Maſtoidei.
i. Larynx.
k. Arteria aſpera.
l. l. Glandulæ huic appoſitæ.

FIGURA VI.

a. Ductus ſalivalis truncus à genæ muſculis & integumentis abſciſſus.
b. Divaricationes è glandulis parotidibus ſeparatæ è maxillaribus *c* ſuperioribus *d* inferioribus, *e* faucium diſrupti trunci.

FIGURA VII.

a. a. Helix.
B. B. Anthelix.
C. Concha.
D. Alvearium.
E. Hircus.
A, Musculus primus seu superior, temporali musculo superpositus.
B. Sequentes duo posteriores.
C Bicaudalis musculus.
D, D. Glandulæ parotides dictæ racematim cohærentes.
E. Glandula majuscula.
F. Ramificationes ex glandula emergentes.
G. Ductus salivalis exterior.

FIGURA VIII.

Exhibetur ductus salivalis externus sub lingua situs.

A. Surculi à glandulis disrupti.
B. Ramusculi majores.
C. Ductus communis.
D. Hujus orificium, limbo E circumductum.
F. Os investientium involucrorum abscissa pars.

TABULÆ XL.

FIGURA I.

a. Musculus splenius.
b. c. Ejus principium.
d. Inplantatio in occiput.
e, Idem è loco debito remotus,
f. Complexi.
g. h. Ipsius origo,
i, Tertium par, sive recti majores.

FIGURA II.

a. Major rectus è loco remotus.
b, Idem in loco.
c. Minor rectus, sive colli quartus.

d. Inplan

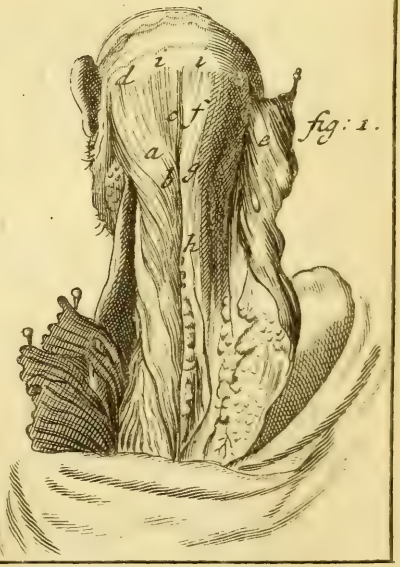
TAB. XL.

fig. 4.

fig. 3.

fig. 2.

fig. 1.



d. Inplantatio in occiput.
e. Idem altius principium habens.
f. Quintum par, seu obliqui inferiores.
g. Sextum par in loco, sive obliqui superiores.
h. Idem extra locum.
i. Mastoides.
m. Colli tertium par transversale.
n. n. Spinati.

FIGURA III.

a. a. Musculi longi colli.
b, b. Scaleni.
i, i. Mastoides.
k. k. k. Ejusdem duplex aut triplex principium.
l. l. Octavum par, sive colli recti interni.

FIGURA IV.

a. Musculus subclavius.
b. Ejus principium.
c. Ejusdem finis.
d. Serratus anticus major.
e. Ejus origo,
f. Et terminus.
g Ejusdem connexio cum oblique descendentibus abdominis.
h. Musculus pectoralis in loco.
i. Idem extra locum.
k. Serratus minor anticus.
l. Sterni eminentia.
m. m. m. Costarum eminentiæ.

TABULÆ XLI.

FIGURA. I.

a. Trapezius seu cucullaris, ab utroque latere duplex.
b. Primi fibrarum ordines ab occipite & colli vertebrarum spinis *c* quinque pronati, superiores elatiori claviculæ parti *d* inferiores summo humero, *e* alligantur.
f. Secundi ordines octo vel pluribus superiorum dorsi vertebrarum spinis *g* una, altera extremitate *h* scapulæ spinæ affiguntur.
i. i, Latissimus dorsi seu anniscalptor in loco.
l. l. Oblique descendentis abdominis.
m. Brachiorum.

n. Scapulæ,
o. o. Et dorsi musculorum portiones.

FIGURA II.

a. Rhomboides in loco.
b. c. Origo.
d. Terminus.
e. Idem separatus.
f, Musculus raro visus Rhomboidi adhærens.
g. Pars scapulæ levatoris.
h. Ejusdem terminus inplantationis.
i. Superior serratus posticus.
k, Inferior serratus posticus.
l. Deltoides
m. Anisalptor.
n. Sacrolumbus.
° ongissimus dorsi.
p. Semispinatus.
q. Sacer.
r. Quadratus.

FIGURA III.

a. Sacrolumbus.
b. Longissimus dorsi.
c, Semispinati.

FIGURA IV.

a. Sacer.
b. Quadratus.
c. Sacrolumbus,
d Longissimus dorsi.
e. Semispinatus.
f. Costarum spinæ.
n. Processus a musculis liberi.

FIGURA V.

a. a, Abdominis oblique descendens extra stum.
b. b. b. Ejusdem connexio prima.
c, c. Secunda.
d, d. Et tertia.
e, e. Ejus fibræ terminantes.

f. f. Tendo.

TAB. XLI.

fig. 1.

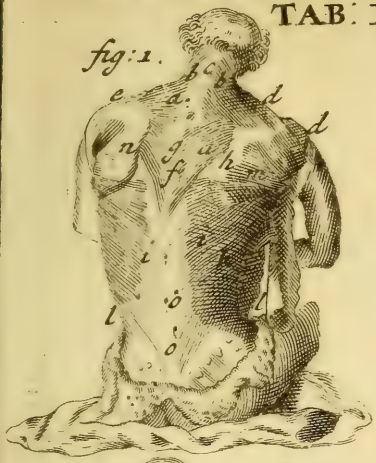


fig. 2.

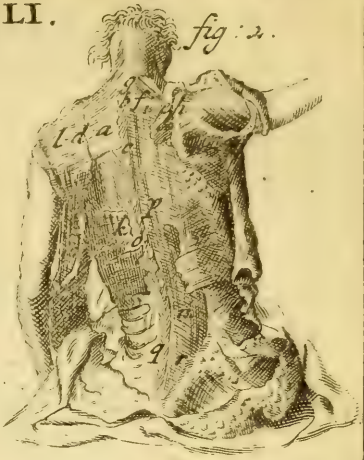


fig. 3.

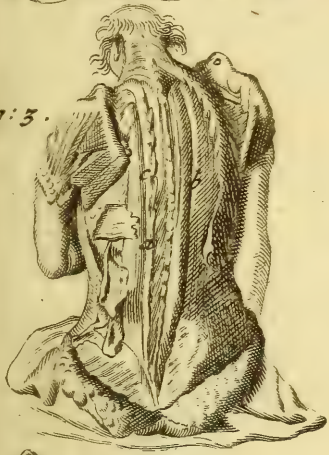


fig. 4.

fig. 5.

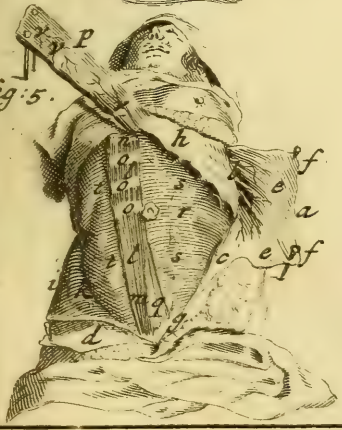
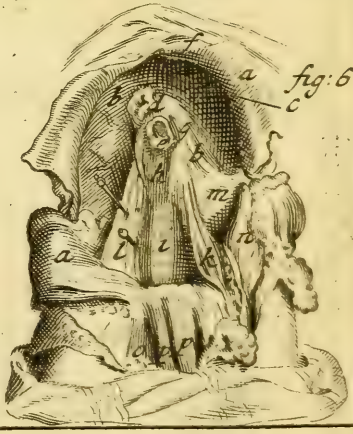


fig. 6.



f. f. Tendo circa lineam albam abſciſſus.
g. Membranoſa & tendinoſa in os pubis inplantatio.
h. h. h. Coſtæ tranſparentes.
i. Oblique aſcendens.
k. Fibræ aſcendentes,
l. l. Rectus in loco.
m. Prima inplantatio ejuſdem recti.
n, Altera,
o, o. o. o, Tendinoſæ intercapedines.
p. p Alter rectus è loco debito remotus.
q. q, Pyramidales.
r. r. Tranſverſus.
ſ, ſ. Tendo abſciſſus.
t. t, t, Peritonæum per cujus diaphaneitatem inteſtina conſpiuntur.
v. v, Venæ & arteriæ mammariæ & hypogaſtricæ.

FIGURA VI.

a, a. a. a. Muſculi abdominis abſciſſi.
b, b, Diaphragma in loco, quod ſe à parte abdominis conſpiciendum præbet.
c. Foramen per quod vena cava verſus cor deſcendit.
d. Foramen pro tranſitu œſophagi.
e, Truncus arteriæ magnæ abſciſſus per diaphragmatis foramen tranſiens,
f. Pars ſuperioris muſculi diaphragmatis.
g. Ejuſdem diaphragmatis muſculi inferioris pars.
h. Caudales hujus faſciculorum fines,
i, i, Lumborum vertebræ.
k. k. Pſoas, ſeu muſculus lumbaris.
l, l. Idem à vertebris ex parte ſeparatus, ſtylis diſtractus & ad latus diductus.
m Quadratus.
n, Iliacus internus, ſive ſecundus femoris,
o, Tertius, ſeu pectinæus, qui & lividus dicitur,
p, p, Triceps.

TABULÆ XLII.

FIGURA I.

a, a. Cutis cum annexis,
b. Internum humeri oſſis tuberculum, plurimi cui interni alligantur muſculi.

c, musculus palmaris.
d. Biceps,
e, Radii pronator.
f, Perforatus,
g. Perforans,
h. Carpi & pollicis musculi,
i, Portiones quorundam museulorum,
k, Ligamentum carpi annulare, ex parte separatum,
l, Pollex.
m, Index,
n, Impudicus,
o, annularis,
p. Auricularis,

FIGURA II.

a. Deltoides.
b, Inplantatio in medium claviculæ.
c. Ejus pars scapulæ accreta,
d. Pectoralis,
e. Rotundus musculus,

FIGURA III.

a. Biceps.
b. Brachiæus internus,
c. Musculus longus,
d, Brevis,
e, Anconæus.

FIGURA IV.

a. Perforatus.
b, Ejusdem tendines quatuor perforati,
c, Perforans.
d, Ejusdem quatuor perforantes tendines
e, Vaginæ quibus isti tendines includebantur.
f, Musculi lumbricales,

FIGURA V.

a, Perforatus,
b, Perforans.
c. Lumbricales.
d, Interossei,
e. Index,
f, Auricularis,
g. Pollex,
h, Indicis abductor.

i. Auri-

TAB. XLII.

i, Auricularis abductores.
k, Auricularis extensores,
l, Flexor pollicis primus.
m, Pollicis Flexor secundus,
n, Tres abductores, pro uno musculo habiti.
o, Alter abductor.
p, Tertius

FIGURA VI.

a. Cutis avulsa cum annexis.
b. Externa humeri ossis apophysis.
c, Interna,
d, Cubitæus externus,
e, Internus.
f, Pars supinatoris,
g, Extensores digitorum.
h, Pollicis extensor,
i, Extensor indicis.
k, Minimi digiti musculorum quorundam vestigia.
l. Ligamentum annulare.

FIGURA VII.

a, Index.
b. Auricularis
c. Pollex.
d. Digitorum extensores,
e, *e*, *e*. Eorundem terminus.

FIGURA VIII.

a. Radius,
b. Ulna à musculis denudata.
c. Horum cum osse humeri articulatio
d. Ligamentum hæcce connectens ossa, musculos distinguens quibus est etiam commune.
e. Cubitæus exterior.
f. Radiæus exterior.
g. Supinator brevis.
h. Digitorum extensores.
i, Indicis extensor.
k, Auricularis extensor.
l. Pollicis extensor.
m. Ossa carpi.

n. Ossa

n. Ossa metacarpi, quibus interjacent interossei musculi, suis ex parte denudata ab involucris.

TABULÆ XLIII.

FIGURA I.

a, Glutæus major, sive quartus femoris.
b, Fibrarum quædam asperitates,
c, Ejusdem in trochanterem inplantatio.
d. Medius glutæus,
e. Trochanter major cui medius glutæus inplantatur.
f. Tertius glutæus seu minor, femoris ordine sextus,
g. Triceps, seu septimus.

FIGURA II.

a, Glutæus major,
b. Medius,
c, Minor,
d, Iliacus externus, sive femoris octavus.
e. Margo ossis sacri.
f. Secundus,
g. Tertius,
h. Obturator internus,
i, Et externus.

FIGURA III.

a, Glutæus major,
b. Medius,
c, Minor,
d, Iliacus externus.
e. Triceps.
f, Portiones quadrigemini,
g, h. Obturatores pro parte separati
i. Ossis femoris caput.
k, Os ilion,
l. Os sacrum.
m. Os coccygis,

FIGURA IV.

a, Fascialis longus
b, Ad ossis ilii interius tuberculum origo.
c, Ejusque in tibiæ ossis acutam eminentiam terminus,

d. Gracillis

TAB: XLIII.

fig: 3.

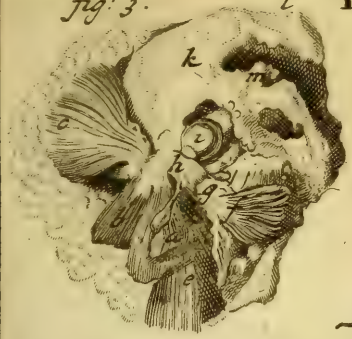


fig: 2.

fig: 8.

fig: 6.

fig: 1.

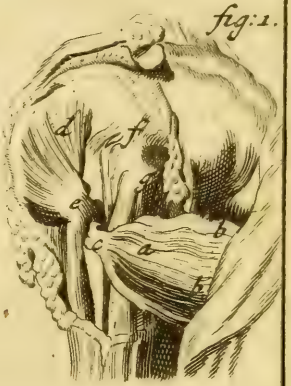
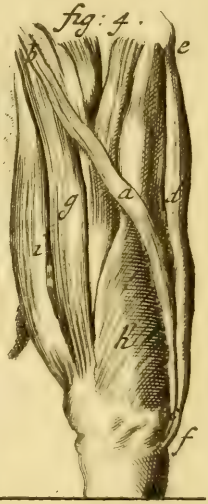


fig: 7.

fig: 5.

fig: 4.



d, Gracilis,
e, Qui ortum ducit ab osse pubis,
f, Finemque juxta præcedentem in tibiam consequitur,
g, Rectus,
h, Vastus internus,
i, Vastus externus,

FIGURA V.

a. Fascia lata,
b, Ejusdem tendo latus, omnes fere femoris musculos involvens,
c, Musculus cruræus,
d, Fascialis longus.
e, Gracilis,
f, Rectus,
g, Vastus internus,
h, Vastus externus,
i, Triceps,
k, Psoas seu lumbaris portio.

FIGURA VI.

a. Biceps.
b, Ejus inplantatio superior,
c, Et inferior,
d, Semimembranosus,
e, Seminervosus.

FIGURA VII.

a, Glutæus major,
b. Biceps,
c, Semimembranosus,
d, Seminervosus,
e. Os femoris,
f, Tibiæ musculorum quorundam portiones,

FIGURA VIII.

a, *a*, Os femoris denudatum,
b, Musculus cruræus.
c, Patella.
d. Ejusque involucra,

TABU-

TABULÆ XLIV.

FIGURA I.

a. Genu.
b, Calcaneus,
c, Malleolus,
d, Musculus tibialis anticus.
e, Peronæus.
f, Extensores primi,
g, Secundique digitorum internodii
h, Pollicis extensoris,
i, Gastrocnemiique portiones,

FIGURA II.

a, Genu,
b, Fibula.
c, Tibia,
d, Calx,
e, Musculus tibialis anticus.
f, Extensor primi,
g. Et secundi digitorum internodii,
h, Pollicis extensor.
i, Peronæi portio.
k, Cutis cum adhærente callosa epidermide à calce pedisque planta distracta,
l, Stylus pro tendinum elevatione, ad exquisitiorem demonstrationem, adhibitus,

FIGURA III.

a, Tibialis anticus,
b, Peronæus anterior.
c, Posterior,
d, Extensor longus.
e. e, e. Ejus triplex implantatio,
f, Extensor brevis.
g, Pollicis extensor.
h, Tibia,
i, Fibula,
k, k, Pedis denudata ossa.

FIGU-

FIGURA IV.

a, Pars Lateralis genu,
b, Tibia,
c, Calx,
d, Pars musculi poplitæi.
e. Gastrocnemius,
f, Plantaris tendinea emissio,
g, Perforatus,
h, Perforans,
i, Pollicis flexoris musculorum vestigia.

FIGURA V.

a, Femoris ossis inferiora capita,
b, Interna genu facies,
c, Poplitæus.
d, Tibia.
e. Gastrocnemius,
f. Soleus,
g. Plantaris
h, Flexor pollicis
i Tibiæus.
k. Peronæi & perforantis portiones.

FIGURA VI.

a. Genu.
b. Os tibiæ.
c. Os suræ seu fibulæ.
d. Musculus gastrocnemius.
e. Ejusdem circa medium fasciculorum congressio.
f. Plantaris.
g. Tibialis posticus.
h. Perforans.
i. Perforatus.
k. Pollicis flexor.

FIGURA VII.

a. *a*: *a*. Lumbricales.
b. Connexio cum aliorum tendinibus.
c. Fibrarum calci adnatarum acervus.
d. Pollicis flexor.

FIGU-

FIGURA VIII.

a. a. a. Musculi interossei.
b. Digiti minimi abductores.
c. Pollicis abductor.
d. Adductor pollicis major.
e. Ejus adductor minor.

FIGURA IX.

a. a. a. a. Lumbricales.
b. Adductores,
c. Abductoresque pollicis.
d. Abductores minimi digiti.

TABULÆ XLV.

FIGURA I.

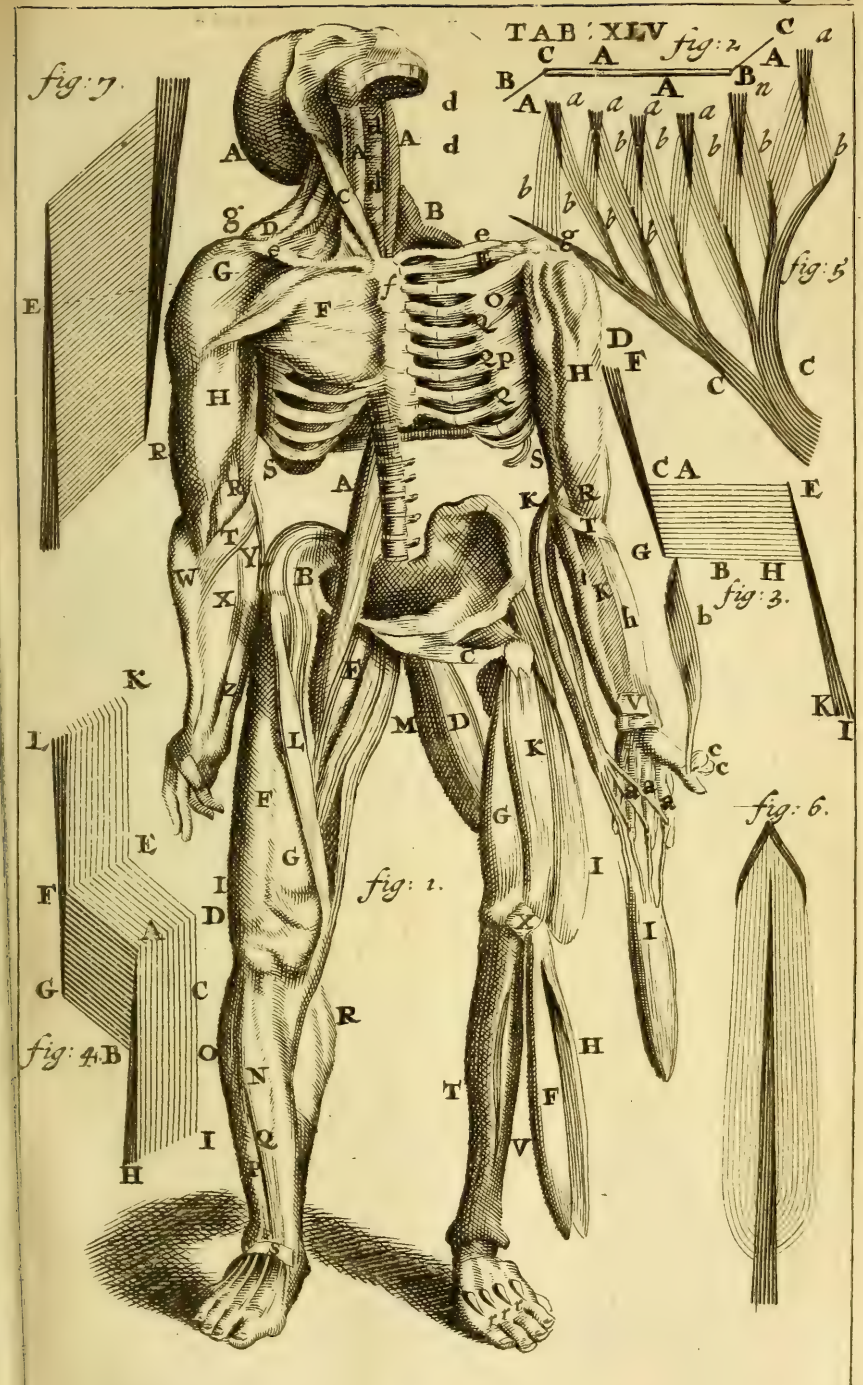
Omnes corporis Musculi, qui ab anteriore parte conspici possunt exhibentur.

A. A. Musculi colli longi.
B. Scalenus musculus.
C. Mastoides musculus caput flectens.
d. d. Vertebræ colli septem.
D. Levator scapulæ.
e. e. Clavicula dextra & sinistra.
f. Os sternum.
g. Acromion Humeri.
E. Musculus subclavius.
F. Pectoralis.
G. Deltoides.
H. Biceps.
I. Perforatus.
K. Perforans.
O. Serratus minor Anticus.
P. P. Serratus major Anticus.
Q. Musculi intercostales externi.
R. R. R. R. Brachiæus in utroque brachio ab utraque parte bicipitis conspicuus.
S. S. Brachium extendentium primus seu longus.
T. T. Musculus radii pronator Rotundus.
V. Radii pronator quadratus.

W. Supi-

TAB. XLIV.

TAB: XLV



W, Supinator radii primus.
X. Carpi flexor primus seu externus.
Y. Musculus palmaris.
Z, Carpi flexor alter seu internus.
h, Os radii,
i. Os cubiti,
k. Ligamentum cubito radium conjungens.
a, a, a. Musculi lumbricales.
b, Flexor pollicis,
c, c. Pollicem adducentes musculi.

Sequentes characteres inserviunt Musculis demonstrandis qui à lumborum regione ad extremum usque pedem anterius excurrunt.

A. Musculus psoas seu lumbaris.
B. Iliacus internus.
C. Obturator internus.
D. Triceps.
E. Lividus.
F. F. Rectus in situ, sed in femore dextro à fine suo dependens.
G. G. Vastus externus.
H. Vastus externus qui in femore sinistro dependet separatus.
I, I, Membranosus, seu fascia lata.
K. Crureus.
L. Longus, fascialis, seu sartorius.
M. Gracilis.
N. Tibiæus anticus.
O. Peroneus biceps.
P. Quatuor pedis digitos extendens musculus.
Q. Pollicem extendens musculus.
R. Gastrocnemius, seu suralis.
r. r. r. r. Musculi interossei.
S. Ligamentum transversum pedis.
T. Tibia.
V. Fibula.
X. Patella.

FIGURA II.

Recti & obliqui ordines musculi simplices demonstrantur.

A. A. Pars carnosa recte ab uno tendine in alterum procedens.
B, C. B, C. Partes tendinosæ, utrinque oblique incedentes.

FIGURA III.

Simplex ostenditur fibrarum moventium musculum efformans ordo.

A, Ordo fibrarum moventium.
B. A, Partes carnosæ.
G. F. D. Partes tendineæ:
D, C, A, Q, A, E, K. Eorum alterni anguli.

FIGURA IV.

Demonstrantur plurimi fibrarum ordines æqualiter dispositi efformantes musculum parallepipedum simplicem.

D, C, F, G. Partes carnosæ
E, L, & H, I. Partes tendinosæ.

FIGURA V.

Repræsentantur hic ordines musculi deltoidis brachii, compositus ex duodecim simplicibus prout à Stenome exhibetur.

A, A, A. Latus humero affixus.
a, a, a, a, a, a. Sex superiores tendines, quibus duodecim musculi, qui humero inplantantur affiguntur.
b. b. b. &c. Duodecim isti musculi.
C, C, Duo tendines brachio infixi.

FIGURA VI.

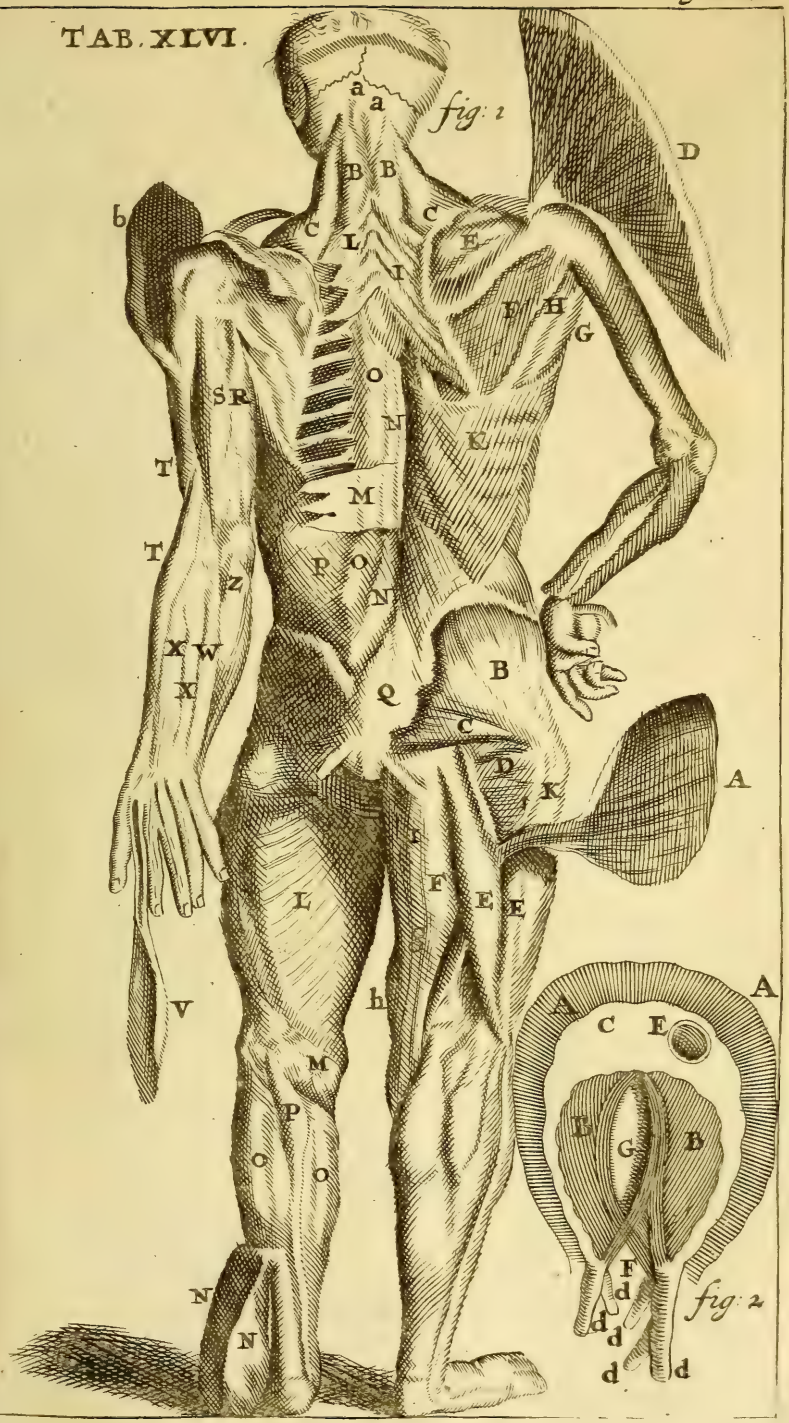
Ordines fibrarum musculi bicipitis brachii.

FIGURA VI.

Semimembranosi musculi fibrarum ordines exhibentur.

TABU-

TAB. XLVI.


a
a
fig. 1
D
B
B
b
C
C
L
E
I
E
H
G
O
SR
N
K
T
M
T
P
O
Z
N
X
W
X
B
Q
C
D
K
A
I
F
E
E
L
V
h
A
A
C
E
M
E
G
B
P
C
O
F
d
N
fig. 2
d
d
N
d
d

TABULÆ XLVI.

FIGURA I.

Aliquot musculos, qui à posteriore corporis parte primum se offerunt, tradit.

a, a. Musculi capitis Complexi,
B, B. Splenii.
C, C, Levator scapulæ uterque.
D. Trapezius seu Cucullaris è situ.
E. Supraspinatus, seu suprascapularis.
F, Infraspinatus, seu infra scapularis.
G, Rotundus major,
H. Rotundus minor.
I. Rhomboides.
K, Dorsi latissimus,
L. Serratus posticus superior,
M. Serratus posticus inferior.
N Dorsi longissimus,
O, Sacrolumbus,
P, Quadratus.
Q, Sacer dorsi musculus,
R. Brachium extendens, musculus, longus, dictus.
S, Alter extendens, brevis.
T, T, Supinator brachii alter sed Bartholino primum.
V, Carpi extensor primus, aliis bicornis, hic dependens.
W. Carpi extensor alter.
X, X, Extensores bini digitorum,
Z, Apophysis humeri externa,
&, Deltoides.

Sequentes Characteres inferiorum artuum musculos demonstrant.

A, Glutæus major extra situm,
B, Glutæus medius in situ.
C, Pyriformis dictus musculus,
D, Obturator internus, alias Marsupialis.
E. E. Flectens tibiam biceps.
. Semimembranosus.
G. Seminervosus,
h, Gracilis.
i, Triceps sinistri lateris:

K. Vastus externus.
L, Triceps in sinistro latere.
M. Suppopliteus.
N. N. Gastrocnemii duo, qui in dextro latere in situ, in sinistro è situ remoti sunt,
O. O. Soleus musculus.
P, Plantaris.

FIGURA II.

Diaphragma humanum repræsentat.

A. A. Musculus superior.
B. B. Inferior.
C. Superioris tendo membranosus.
d, d. d. d, Inferioris musculi tendines.
E. Transitus pro vena cava in latere dextro.
F. Arteriæ magnæ descendentis transitus.
G. Foramen in medio musculi inferioris pro œsophagi descensu.

TABULÆ XLVII.

FIGURA. I.

Remotis adjacentibus aut superstratis, reliquos à posteriore corporis parte conspicuos musculos representat.

a, a. Musculi capitis Recti minores dicti.
b. b. Recti majores.
c. Obliqui superiores.
d, d. Obliqui inferiores.
E. E. Levator scapulæ.
F. Rotundus minor.
G. Serratus major anticus.
H. H. Musculi colli Transversales dicti.
I. I. Spinati duo.
K. Sacrolumbus.
L, Dorsi longissimus in situ,
M, Idem extra situm, ut appareat
N, Dorsi musculus semispinatus.
O, O. Sacer dorsi musculus,
P. P. Musculi dorsi Quadrati.
Q. Supinator brachii primus.
R. Carpi extensor primus, seu bicornis extra situm.

S. Car-

S. Carpi extensor alter,
T, T, Bini digitorum extensores extra situm.
V. Indicis extensor.
X. X. Pollicem extendentes duo musculi,

Sequentes characteres inferiorum artuum musculos designant.

A. Glutæus medius extra situm,
B. Glutæus minimus in situ.
C. Idem extra situm,
D. D Pyriformis in utroque latere.
E. Marsupialis seu obturator internus.
F. Idem in sinistro latere extra situm, ubi littera.
G. Marsupium eleganter exprimitur.
H. Obturator externus,
I. Quadrigeminorum quartus Bartholino quadratus.
L, L. Flectens Tibiam biceps.
M, Semimembranosus.
N, Seminervosus.
O, Gracilis.
P, P. Triceps.
Q. Crureus.
R. Tibiæus posticus,
S. Flexor digitorum pedis, magnus vocatus, alias perforans.
T. Flexor minor seu perforatus,
V. Flexor pollicis.
a, Pollicis adductor.
b, Ejusdem abductor.
c, Minimi digiti abductor,
d, Carnea massa in planta pedis.

FIGURA II.

Ductus salivalis superior alter à Clariss. Doct. & Profess. Ant. Nuk inventus demonstratur.

A, Glandula Nova.
B. Ductus Novus à Clar. Profess. A. Nuk primo inventus.
C. Oculus dexter,
D. Ductus Stenonianus.
E. Glandula Parotis
F, Ostium Ductus Novi.
G. Stylus in ostium immissus.

FIGURA III.

Eandem glandulam cani exemptam delineat.

A, Glandula nova.
B, Ductus salivalis novus plurimis ramificationibus per glandulam Dispersus.
C, Oculus dexter, cui hæc glandula assita.

FIGURA IV.

Eandem glandulam aliter figuratam monstrat.

A. Eadem glandula nova.
B. Ductus novus.
c. c. c. c. Ramificationes ductus novi.

FIGURA V.

Arteriæ Ductusque Salivalis Ramificationes ostendit

A. Truncus Arteriæ à Carotide Oriundus.
b, b, b, b. Ejusdem Arteriæ Ramuli per Glandulam dispersi.
c, c, c. Ductus Salivalis Superior.
d, d, d, d, Ramificationes Ductus Salivalis Arterias Concomitantes.

CAP. XXXII.

De Ossibus, Cartilaginibus & Ligamentis.

Ossa.

ORdinis gratia, nunc ad OSSA, totius corporis Stabilimenta, pervenimus: quibus etiam CARTILAGINES, & LIGAMENTA accensiri debent. Nam substantia non tantum similitudinem habent, sed & usu. Chymica analysi constant ex multa terra & sale volatili, quæ invicem firmis tenaculis junguntur. Si oculus microscopio armetur, inordinatam non repræsentant molem:

Ex quibus constant.

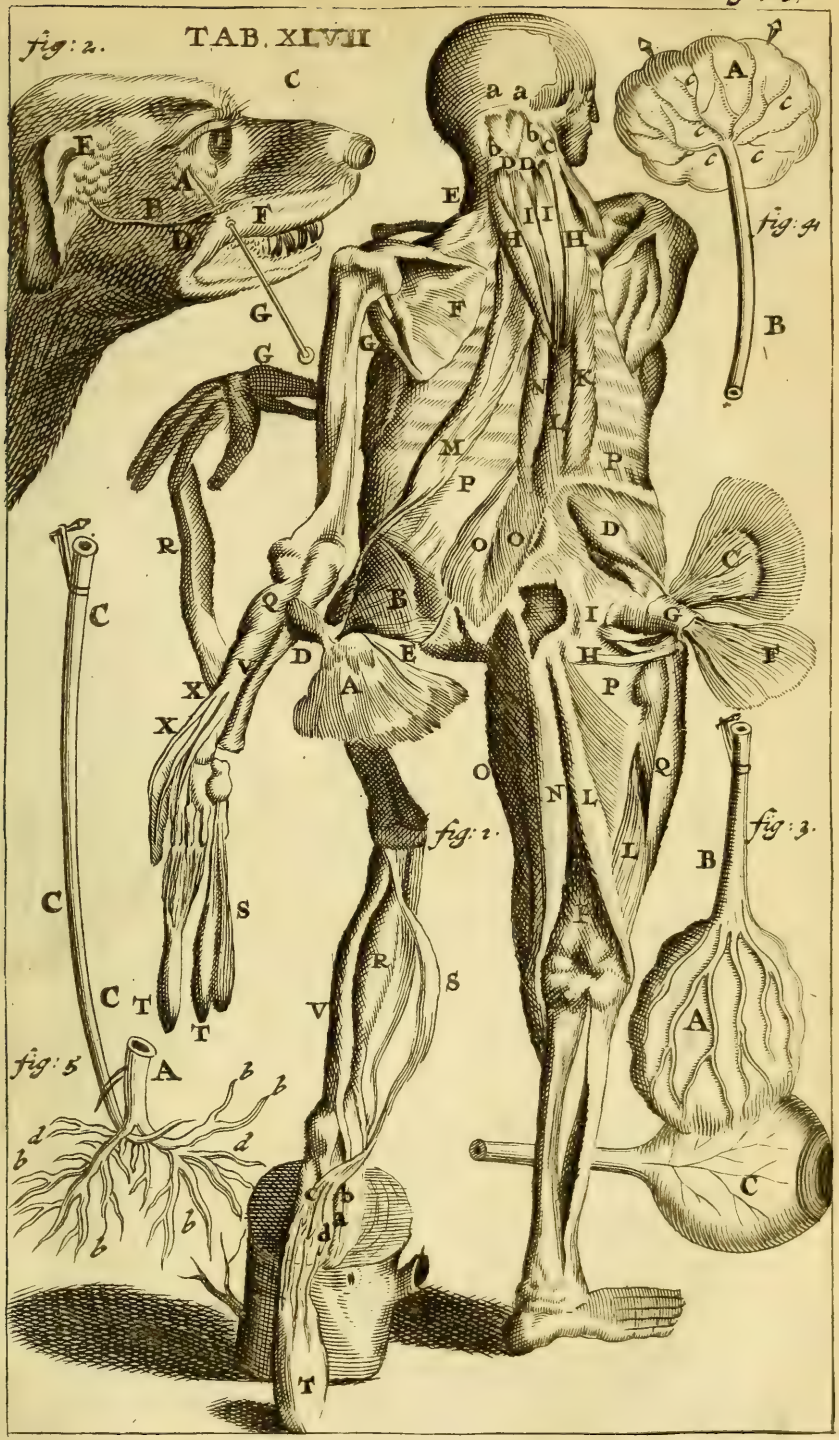


fig: 2.
TAB. XLVII
fig: 4
fig: 1.
fig: 3.
fig: 5

molem: ſed canaliculos habent concinno ordine diſpoſitos, eodem modo ac arbores & herbæ, quæ ſuis canaliculis meatibuſque, ſuccum nutritium afferentibus, gaudent: atque hoc verum eſſe, nullus in dubium vocabit, modo cbur, ſerra diſſectum, conſpiciat.

Eorum nutritio.

Eodem modo ut cæteræ totius noſtri corporis partes nutriuntur, ſucco nempe admodum volatili. Vaſa oſſa nutrientia maxime circa eorum capita, aut extremitates accipiunt: ſuccus enim eſt ſalino-volatilis, qui teſe per omnes oſſium canaliculos diſpergit: pingues interim particulæ, nutritioni peragendæ ineptæ, à glanduloſis acinis ſegregantur & in ductus adipoſos ſeu cellulas in cavitates oſſium deducuntur, quæ *medullam* conſtituunt: hinc concludendum oſſa non ex pinguedine nutriri; pinguia enim oſſibus nocent, quod docet chirurgiæ ars, ideoque à provido conditore cautum eſt, ne pinguedo ſuccis oſſa nutrientibus admiſceretur, ſed potius aliunde ablegeretur. Sunt & alia oſſa valde ſpongioſa, quæ nihil aliud ſunt quam congeries cellularum oſſearum, omnium generum vaſculis, ſucciſque repletarum: quæ medullam conſtituunt ſanguineam & pinguedinoſam.

Ossium medulla.

Cinguntur omnia oſſa, exceptis dentibus oſſiculiſque ſeſamoideis, imo & quæ in cavitate auditoria continentur membranula tenui, quæ græcis *perioſteum* dicitur, ideoque dolor non tribuendus oſſibus, ſed perioſteo, exquiſitiſſimum ſenſum habenti.

Perioſteum.

Variant oſſa magnitudine, figura, colore, loco &c. quidam enumerant 249. alii 304. vel 360. verum definitus *numerus* non datur; major quippe numerus contigit infantibus quam adultis, in quibus plurima oſſa in unum coaleſcunt; ejuſdem numeri ſemper non ſunt dentes, nec oſſa ſeſamoidea.

Ossium numerus.

Figura ſæpe rotunda, longa, cava, plana, curva, inflexa, acuta, obtuſa &c. eſt: Color in hoc magis albicat, quam in altero.

Oſſium connexio abſolvitur per *articulationem* ſeu Ἀρθρωσιν, vel per *Coaleſcentiam* vel σύμφυσιν.

Articulatio obſervatur triplex cum motu evidenti, nempe *Enarthroſis*, *Arthrodia* & *Ginglymus*.

Ossium connexio.

Enarthroſis fit, eum nempe cavitas excipiens profunda admodum ſit, & caput, quod in eam inſeritur, oblongum: ut in articulatione femoris cum iſchii oſſis acetabulo: ſic etiam aſtragali cum oſſe cymbiformi.

Enarthroſis.

Arthrodia. *Arthrodia* est, cum cavitas fuerit levis & quod ipsi committitur caput humile habeat, ac depressum, quemadmodum conspicitur inter sinciput & primam colli vertebram; intra maxillam inferiorem & os temporum, in costis cum vertebris, earumque processibus transversis; iterumque inter cartilagines costarum cum sterno: inter ossa carpi cum metacarpo; atque in pede, inter ossa tarsi cum metatarso.

Ginglymus. *Ginglymus* dicitur, in quo ossa ita conjunguntur, ut caput unius in alterius sinum condatur, vicissimque hujus caput in illius cavitatem excipiatur. Sic vertebræ parte posteriore junguntur: ita ulna cum humero; femur cum tibia; tibia cum astragalo; astragalus cum calcaneo jungitur.

Quoad *symphysin* seu secundam articulationis partem, quæ latinis *Coalescentia* appellatur. Ea fit per mutuum contactum, cum nempe duo vel plura ossa se mutuo tangunt, absque ullo motu: idque mediate vel immediate. *Immediata coalescentia* fit triplici modo, nempe per *futuram* seu Ῥάφην, *Harmoniam* & *Gomphosin*. Itaque *Sutura* est quando connexio rerum consutarum similitudinem habet, ut in coalitione ossium cranii superiorum.

Sutura.

Harmonia. *Harmonia* est ossium contiguitas quæ simplicem lineam sive rectam sive obliquam, aut circularem repræsentat. Ut in palato: eodem modo ferme omnes Epiphyses junguntur.

Gomphosis. *Gomphosis* est ossium connexio, qua clavi instar os ossi affigitur, quemadmodum dentes alveolis suis.

Mediatus coalitus fit quoque triplex. Nempe mediante cartilagine, ligamento, vel carne.

Synchondrosis. Primus dicitur *Synchondrosis* id est nexus, qui fit interventu cartilaginis; ut inter ossa sterni, ossa pubis, ossa maxillæ inferioris, tum reliqua ossa omnia cum suis appendicibus.

Synneurosis. Secundus *Synneurosis* appellatur, id est nexus, qui fit interventu partium tendinosarum adeoque ligamentorum sive illa rotunda sive in membranas dilatata sint: ut in articulatione femoris cum ischio; ejusdem cum tibia; humeri cum scapula. Dividitur hæc sæpe in *Syndesmum* cum ligamento *Syntenosim* cum tendine, & *Synimensim*, cum membrana.

Syssarcosis. Tertio mediante carne fit *Syssarcosis*, hoc est cum caro se ossibus jungit, ut musculorum circa humerum & femur,

ossis

osſis hyoidis cum ſcapula, gingivarum circa dentes: quamvis ille nexus non fit, niſi mediantibus tendinibus.

Partes porro osſium tres ſunt; *prima* & durisſima in medio locatur: *Secundus* dicitur *apophyſis* ſeu *proceſſus*, eſtque pars osſis non contigua, ut Epiphyſis, ſed continua, protuberans ultra planam ſuperficiem, quales multæ ſunt in vertebris dorſi & maxilla inferiore. *Tertia* dicitur *Epiphyſis* ſeu *appendix*, *adnaſcentia*, eſt os osſi adnatum, per contiguitatem ſimplicem & immediatam, quamvis non adeo plana ſuperficie, ſed nonnihil mutuo capitum ſinuumque ingreſſu inſtar ginglymi, licet abſque motu. *Apophyſis.* *Epiphyſis.*

Priuſquam adultorum oſteologiam accingam, Embryonum osſium geneſin præcedere debet.

Antequam frontiſpicium hujus ædificii anatomici ex oſſe frontis conſtituam, quod tam illud, quam omnia capitis oſſa in duorum menſium fœtibus, imo totum corpus in embryonibus ex mera membrana videatur conſtare, quod *Laurentius* de oſſe ſyncipitis dicit; in puerulis, inquit, anterior eorum pars primum membranea eſt, deinde cartilaginea, deinde in adultis oſſea evadit. Non hoc in ſolo ſyncipitis oſſe, ſed in toto corpore nobis obſervatum eſt plurimas partes, quæ paſſim cartilagineæ dicuntur primum membranoſas eſſe, ac paulatim abire in cartilaginis conſiſtentiam, antequam perveniant ad osſium ſoliditatem: quod cum in aliis multis, tum vel maxime in fontanella, & in ea junctura, quæ maxillæ inferioris oſſa in mento conjungit, ita evidenter apparet, ut, qui contradixerit, adverſus ſolem loqui videatur. Hinc quandoquidem conformationem oſſium infantilium ab ipſis, quoad ejus fieri poteſt, principiis examinare, atque in lucem dare propoſuerimus, partium noſtrarum videretur eſſe tempora illa diſtinguere, quando ſingulæ membranæ in cartilaginem commutentur, item ſcrupuloſius authorum verba cribrare, qui illam, de qua lociti ſumus, menti junctúram paſſim *Synchondroſin* vocant, dicendum enim foret, ſi criticum agere vellemus, eam primum per συνίνυρωσιν fieri, ac deinde in συνχόνδρωσιν commutari. Verum enim vero cum hæc membranæ in cartilaginem transmigratio ita tacitis conficiatur paſſibus, ut ne lynceus quidem animadvertere poſſit, ubinam, nedum quando commutetur, ego malui rem eam totam præterire, & modos loquendi authorum, qui ea non diſtinxerunt, non tantum boni conſulere, ſed etiam conſtanter qui in omni diſcurſu *De oſſium geneſi.*

sequenti; contentus hic monuisse pleraque, quæ cartilaginis à nobis donantur vocabulo, & ante fuisse, & etiam tum magnam sæpe partem esse membranas, cum à nobis & aliis cartilagines vocantur. Atque hoc posito quasi fundamento, jam ad fabricæ humanæ frontispicium oculos convertamus, & quibus incrementis pudoris futura sedes frons hominis solidetur, examinemus.

De Osse frontis.

Per tempora sua deducturus incrementa ossium, id generatim in omnibus observo, ut primos duos menses, quibus vix quidquam usquam apparet ossium præteream, & incipiam à mense post conceptionem tertio; sicubi tamen maturius in osseam duritiem quid coxisse videbitur conformativæ facultatis præcocitas, id suis locis annotare non prætermittemus. In ossa ergo frontis primis duobus mensibus omnia mera sunt vel membrana, vel cartilago, non enim, quod antea præfatus sum, hæc distinguam subtilius. Videtur autem fabricator organici corporis primo rudi quadam delineatione cartilaginea adumbrare ejus formam, quam in ista teneritudine adhuc variare; & paulatim possit perficere, & postea, uti per suos temporum gradus eam insequentes videbimus, inducere ossium firmitatem, non omnia simul & semel consolidando, sed quasi timide & pedetentim ossificando, ut tandem perducat corpus ad perfectam & apte inter se cohærentem soliditatem. Progrediamur ergo ad mensem tertium, quando in oculorum orbita quasi per nebulam apparent puncta quædam diversorum ossium in ea formandorum centra. At supra hanc orbitam se prodit semilunaris quædam ossea substantia, (quæ contra morem cæterorum ossium sese à centro ad circumferentiam dilatantium) se extendit per circumferentiam ad os syncipitis, medium relinquens cartilagineum.

Ita ut quarto mense jam magna ex parte in os formata sit tota hæc substantia, præterquam quod paulo infra medium adhuc remaneat in centro cartilago notabilis, & alia item circa os sphenoides & temporum. Accressit autem hæc ossificatio, ut dictum est, versus os syncipitis, & se extendit versus fontanellam, quæ adhuc magnam cranii partem occupat. Hoc mense quarto etiam apparere incipiunt vestigia foveæ, per quæ transit tertium par nervorum supra oculos, quæ deinde plerumque in foramen efformatur. Etiam supra nasum evidenter apparet junctura quædam harmonica versus fontanellam laxior. Puncta ossea

in

in orbita oculorum, quæ tertio mense per nebulam videbantur, jam apparent clarius.

Quinto & sexto mense ossificatione accrescente, decrescit fontanella, & præterquam quod orbita oculorum jam tota sit ossea, etiam pene evanuit illa centralis hujus ossis cartilaginositas, quæ septimo mense nullum sui signum relinquit in ossis substantia.

Octavo licet per fontanellam clare conspicere sinum longitudinalem ei adjunctum. Sutura autem ossis hujus clauditur post nativitatem, nisi toto vitæ tempore perseveret, quod non tam raro fieri, quam quidam arbitrantur, vel inde patet, quod plusquam decies mihi contigit eam videre permanentem usque in senium.

Nono mense omnia, & præcipue os frontis & occipitis *mollibus, latis, laxis, flaccidisque vinculis, futuris, atque commissuris colligantur*, unde partus facilitatur, quod caput in angustum compressum facilius prorumpit, non quod ossa pubis, ut quidam sommiant, à se mutuo abscedant, & à partu iterum recolligantur & uniantur. Fontanellæ hiatus magis ex osse frontis, quam syncipitis constituitur quapropter Aristoteles id vocat ὀψὲ ὑστερογενὲς id est, ultimo genitum, finali scilicet perfectione: nam alias est inter prima cranii ossa numerandum.

Ossa syncipitis quæ tribus primis mensibus nihil ostendebant, nisi puncta quædam subobscura, quod ossis referret substantiam, quarto mense exacto, jam tota sunt ossea. Ad sagittalem tamen futuram, ossa sphenoides, & temporum, ac fontanellam hiant adhuc aperturæ amplæ cartilagineæ. Induerunt autem osseam substantiam initio ducto à centro, non à circumferentia, quemadmodum in frontis osse præter aliorum morem contingere jam diximus. *Ossa syncipitis.*

Quinto & sexto mense hæc insigniter augentur futuræque paulatum ita arctantur, ut septimo mense laxe per harmoniam jungantur, sed ab ossibus sphenoide & temporum adhuc media membrana satis notabili discedunt hiatu, qui mense octavo vix apparet, nono autem omnino evanuit. Fontanella tamen ex hisce partim ossibus, sed magis ex frontis osse constituta, non nisi post novem vel decem à partu mensibus clauditur imo non raro in pueris ad quartum & quintum ætatis annum, & in viris quibusdam usque ad senium permanet.

Non videtur hic prætereunda ea obstetricum experientia, quæ puerum vixisse pronuntiant, si fontanellæ pelliculam,

culam, quæ antea vitali cerebri motu & spiritu sustentabatur, concidisse comperiant.

Os occipitis. Ex iis, quibus occipitis os constat, ossa sunt quatuor. Primum est magnum illud triangulare; ubi *lambdoides futura* in adultis fines habet duorum veluti crurum, & additamenta incipiunt futuræ lambdoidis, rima quadam per transversum ab una cruris futuræ hujus extremitate ad alteram, eaque admodum laxa circumscribitur, & à reliquis tribus ossibus segregatur, quorum duo capitula occipitii continent, quæ κορωνας *Galenus* appellavit, quibusque primæ cervicis vertebræ annectuntur. Tertia vero seu quarta pars occipitis, quæ veluti additamentum sphenoidi ossi *annectitur*. Optime quatuor hæc *coiterus* expressit, sed adverte quæso mecum, quem nemo hactenus, lusum in generatione magni illius triangularis, quod primo describit: Hoc ipsum enim tertio à conceptione mense sæpe ex quatuor, sæpius ex tribus, aliquando duobus, aut unico tantum efformatum est ossibus, quæ post exactum illum mensem tertium omnia in unum coalescunt. Id quod illis, *Os triangulare.* qui Osteologiam adultorum tantum describunt, bona nostra venia indictum esse poterat, nobis, qui Osteogeniam damus prætereundum non est; uti neque hoc, quod post hanc coalitionem perfectam succrescit huic triangulare novum osiculum tricuspidale, in perfectum quoque efformatum triangulum. Tangit autem una cuspide os triangulare jam dictum, duas vero alias extendit versus κορωνας quas plerumque octavo mense tangit, & nono, nisi quandoque fabrica variet, cum iis, & osse triangulari jam sæpius nominato in unum coaluit. Quod infra coronas est osiculum etiam tricuspidaliter crescit, cuspidum duarum singulis singulas coronas, &, tertia os sphenoides petens, sic tamen, ut cum sphenoide nunquam, cum aliis, quæ jam ad ternarium decreverunt numerum, tandem post nativitatem coalescat.

Ossa temporum. Ossis temporum binas vulgo Anatomici assignant partes, quarum unam *os petrosum*, alteram *Squamosum* appellant. Verum cum & hic secundo mense nihil, quod quidem vi-*Os jugale.* deri possit, nisi cartilago reperiatur, ad tertium nos transferimus. Jam tum enim processus, *Zygomaticus* cum processu primi ossis maxillæ superioris constituit *os jugale*, sive *Zygoma* totum osseum, licet in cætera cartilagine præter circulum istum in osse petroso, cui tympani membrana annectitur nihil appareat, quod ossis indolem induerit, id-

que

que filo adeo tenui, ut vix pili ſubtilis expleat craſſitiem. Meatus auditorius toto gravidationis tempore manet cartilagineus. Tympanum ejuſque membranam maxime intererat Hominis, utpote animalis diſciplinæ capacis, quæ auditu præcipue acquiritur, conſervari. Tenuiſſimæ tympani membranæ alia craſſiuſcula prætenditur, quæ eam ab occurrentibus defendat incommodis, donec meatus auditorius corroboretur adverſus occurſantes injurias: menſe tertio evidenter apparet *Proceſſus ſtyloides*, non quidem oſſeus, & inſtar ſpinæ, ut poſtea protenſus, ſed rubicundiore cartilagine in majuſculam, efformatus longitudinem, atque incumbens circulo jam dicto oſſeo, ex quo ibidem loci exoritur, unde poſtea longo poſt nativitatem tempore, in os & ipſe formatus ſeſe erigit.

Tympanum.

Proceſſus ſtyloides.

Quarto menſe mirum viſu, quam cito, & quanta perfectione os ſquamoſum jam rubicunda cartilagine ſignavit cavitatis ſuæ formam organorum auditus capacem, nihil tamen adhuc præ ſe fert oſſeum, præterquam unam in longitudinem protenſam craſſiuſculam & inæqualem lineam annulo ſeu circulo, antea nominato, ſubjectam, & paulo longius protenſam. Os itaque temporum hoc menſe tribus conſtat oſſiculis: *annulo* ſcilicet, *oſſe ſquamoſo*, & illo jam *commemorato*.

Quinto menſe os ſquamoſum ita adauctum eſt, ut os ſincipitis fere, os autem cuneiforme omnino attigerit. Oſſis petroſi pars illa, quæ proceſſum mamillarem conſtituit, terna de novo acquiſivit oſſicula: unum pyriformâ acutiore ſui parte ſquamoſo annectitur; alterum ſcutum ovale referens magnitudine, priori vix cedens, media cartilagine ab eo ſeparatur; uti & tertium ab utroque, quamvis hoc magnitudine neutri ſit æquiparandum, vix aciculæ majoris caput adæquans.

Jam etiam contemplando ſe præbent *auditus oſſicula*, utpote jam cavitatem ſuam nacta, in qua ſubito efformata ſunt: *malleus* quippe jam oſſeus longiuſculo ſuo proceſſu adhuc cartilagineo tympani membranæ adhæret. Et *incus* forma ſua jam prædita, nihil niſi proceſſum finalem habet cartilaginoſum, *ſtapedis* baſis, & utrumque crus oſſea ſunt, ſed figura ſuperne citius ſemicirculum refert, quam longum illud iſoſceles quod poſtea efformat. *Oſſiculum* illud *quartum*, ego in vitulis manifeſtum ſatis inveni, in hominibus ſi ſit, in fœtibus certe non reperi. Conſtat ergo os temporum hoc quinto menſe ex diſtinctis oſſiculis, oſſe vi-

Auditus oſſicula.

Os tempo-

deli-

delicet ſquamoſo, annulo, oſſe internam cavitatem efformante & tribus notabilibus, quæ hoc menſe exorta eſſe diximus.

Sexto menſe pyriforme, & ovale ſcutiforme coaluerunt in unum, tertium nonnihil auctum eſt magnitudine: ſtapes formam ſuam nondum obtinuit: malleus & incus magnitudine nonnihil aucta ſunt, ſubſtantiam non mutavere ſuam.

Septimo menſe jam tertium illud officulum duobus menſe ſuperiore inter ſe coalitis acceſſit. Jamque malleus, ſtapes & incus adeo perfecta ſunt, ut ſubſtantia, duritie, figura, magnitudine vix quicquam differant ab ipſis hiſce auditus organis in natu grandioribus; vix addebam, quia proceſſus ille longior mallei, quo tympani membranæ adhæret, etiamnum aliquid ſub finem oſtentat cartilaginoſum, quod mox etiam evaneſcit. Nihil ergo de menſe octavo, nonoque addendum, niſi quod ne tum quidem fœtus ullum habeat proceſſum mamillarem, & quod adhuc inſigni cartilagine diſtet os petroſum ab occipitis & ſyncipitis oſſibus.

Os ſphenoides ut pluraque alia, ad ſecundum uſque menſum totum eſt cartilagineum, ita ut oſſis potius materia, quam os dici mereatur. Primo enim, & fere toto menſe ſecundo nihil eſt, niſi mera cartilago univerſus fœtus, in qua oſſium formandorum quædam aparent rudia veſtigia. *Os ſphenoidis.*

Tertio menſe apparet exiguum quid alarum quæ vulgo *proceſſus pterygoidei* dicuntur infra os zygomaticum, cumque hoc tempore nihil aliud ſit, quod oſſis ſubſtantiam referat, tertio menſe oſſibus duobus conſtare dicendum eſt os ſphenoides,

Quarto menſe oſſibus octo, vel potius quatuor oſſium paribus conſtat os. *Primum par* ſunt proceſſus pterygoidei modo deſcripti, qui hoc menſe mirum in modum ſunt aucti. *Secundum par*, proceſſus ſunt bini, qui quintum par maxillæ ſuperioris tangentes, eam quaſi ſuſtentant, ibidemque interjacente vomere ab invicem ſeparantur. *Tertium par*, oſſa ſunt bina ſellam equinam poſtea conſtituitura, quæ hoc menſe prodeunt, caput majoris aciculæ magnitudine æquantia, & à ſe invicem, & ab omnibus aliis diſtincta. Vix tamen quarti menſis finem exſpectant quin ſimul per oſſeam materiam conjungantur, quæ eas in ſemilunulam efformat, quæ ſæpe efformatur duabus ante quartum menſem hebdomadis. *Quartum par* proceſſus illi ſunt viſoriis nervis recipiendis deſtinati, qui etiam-

num

num feraminibus, qua nervi transituri sunt carentes; tantum crassiuscula sunt in longitudinem extensa ossicula. *Quinto mense* jam nunc ex uno tantum osse constat totum illud os sphenoides modo octifariam divisum; nec enim ullam dubitationis umbram facit dubia quædam inter processus pterygoideos, & inter ossa sellam equinam constituentia, intercurrens quasi lineola, quo minus putemus omnia jam coaluisse: habet quidem, fateor sella equina in medio sui non exiguam cartilaginem, sed hæc non multiplicat ossium numerum, cum omnia undique ad cartilaginei hujus quasi lacus latera conjungantur & coalescant.

Sexto & reliquis ad nonum usque mensibus augetur & corroboratur paulatim os istoc, cartilagineisque, quæ inter ramos ejus hinc inde intercedebant, & aliquam os hoc dividendi aliis ansam præbuerunt, tempore minuuntur, tandemque omnino obliterantur.

Os ethmoides sive *cribriforme* neque totum est cartilaginosum in fœtibus, multo minus in pueris; neque tribus constat partibus osseis; nam septum narium cavitatem discriminans nunquam in fœtibus est osseum, uti nec crista galli nec tabula cribri instar perforata, unde nomen inditum est toti huic osticulo: sed tota ossificatio, quæ in fœtu circa hoc os visitur, spongiosis septo utrimque adhærentibus ossiculis quinto mense, & squamulis duabus ad oculorum orbitam constituendam concurrentibus sexto circiter mense absolvitur, reliquæ ossis hujus partes cum sunt maneantque in fœtibus cartilaginosæ, etiam multo post nativitatem tempore, non est quod iis lectorem detineamus, satis enim magna est fœtuum in hoc osse ab adultis distantia, quod neque cristam galli, neque septum transversum narium, neque immediatum odoratus instrumentum habeant ossea. *Os Ethmoides.*

Tractaturo de maxilla superiore non absurdum fuerit undecim ejus ossa, quinque nimirum paria, una cum osse vomeriformi assignare, *Primo* igitur pari accensebo illa, quæ ad triangularem formam accedentia partem orbitæ oculi inferiorem, canthum minorem, partemque ossis jugalis & malæ constituunt. *Secundo*, quæ canthum majorem efficiunt, ac foramen habet in nares pervium, ipsaque tenuia & pellucida, & omnium maxillæ ossium minima sunt. *Tertio* maxima illa omnium palati Regionem, & orbitæ partem inferiorem constituentia, dentesque in se continentia. *Quarto*, ea, quæ nasi faciunt protuberantiam, *Maxilla superior.*

tiam, quibus annectuntur nasi cartilagines. *Quinto*, ea, quæ in postrema parte nasi sita sunt, ubi narium foramina ad fauces tendunt. His quinque paribus *undecimum* additur aratro simile, seu vomeri formæ partem unam narium instar septi discludens.

Atque ut quam remotissime exordiamur. Mense secundo nihil adhuc vel cartilagineam exuit, vel osseam induit faciem, præterquam tertium par.

Tertio mense; id primi paris, quod ad Zygoma constituendum cum processu transverso ossis temporum concurrit, jam est osseum. Aliquid etiam in oculi orbita in eodem pari conspicitur quod jam ossificari videtur. Tertium par quantum est, osseum quidem est, sed quam longe absit ab ea figura, quam postea acquirit.

Quarto mense primum par ab osse frontis magno adhuc abest hiatu, cæterum totum est osseum Secundum par, seu os lacrymale jam quasi in dubia luce apparet Tertium nondum ad figuram adultorum accedit. Quartum exhibet ossa nasi in forma & proportione sua, non eadem tamen in omnibus, quod postea magis apparet in adultis, in quibus tam varium conspicitur hoc humanæ faciei quasi frontispicium. Quintum par etiam suam nunc habet formam, & proportionis magnitudinem. Atque hæc reliquis ad nonum usque mensibus augentur, & perficiuntur paulatim eum in modum, ut nono mense totum hoc os satis perfecte referat eam, quæ in adultis visitur figuram.

Maxilla inferior. *Maxilla inferior* induit jam inde à secundo mense subflantiam osseam. Figura autem ejus tum temporis est mirabilis, quam cui æquiparem, non satis intelligo. Ex duobus enim osseculis formata, definit infra nasum in acutum apicem, qui tam longe extra os maxillæ superioris prominet, ut nihil minus promittat, quam inde efformandam esse menti humani figuram. Fit tamen ut augescente capite, divaricantibusque se paulatim magis magisque ossibus temporum, quibus ossa, per alterum cornuum, quod κονδυλώδης dicitur, inhæret, cuspidalis hæc protensio minuatur, donec vix longius, quam os maxillæ superioris promineat. Alterum cornu κορώνη dictum cui musculi temporalis tendo implantatur, ad tertium usque mensem osseculum est, futura sua à reliqua maxilla separatum, quod inde ad dentium usque alveolos descendens, in acutam cuspidem definit.

Constat ergo maxilla inferior, ut eo redeamus, ad men-

sem

ſem uſque tertium quatuor menti per ſynchondroſin, ut communiter loquimur, conjunguntur: & duobus jam aſſignatis, quæ tranſparente quadam nectuntur materia, quam ego neque cartilaginem, neque nervoſam tuoſtantiam, ſed membranam eſſe cenſeo. Apparent præterea tam in hoc, quam in oſſe maxillæ ſuperioris mente ſeptimo, octavo, & nono tumores quidam, multo quam in adultis evidentius, qui videntur alveoli eſſe dentium initio extrinſecus magis protuberantes, qui poſtea oſſe cæteris in partibus majorem acquirente craſſitiem, non ita prominent, proindeque minus apparent. De quatuor autem foraminibus, per quæ hoc os admittit, & emittit venam, arteriam, & nervum quarti paris, quid dicam? In fœtu certe etiam noni manifis ita dubie apparent, ut neſciret ea in adultis eſſe, ne locum quidem, unde ſolent emergere, reperiret.

Os Hyoides, ſeu *Ypſiloides*, quia in fœtibus ne quidem cartilago ejus apparet, nos hic bona lectoris venia omittemus. Quod enim nullam habeat cum aliis oſſibus articulationem, eo magis nobis de eo loquendum foret, qui ea maxime conquirimus, quæ minus ſunt ordinaria, ſed nolumus vel ideo extra oleas & terminos ſemel præfixos Oſteogeniæ fœtuum evagari. *Hyoides.*

Spinam dorſi ſub qua ipſum etiam os ſacrum comprehendimus, quod in fœtu non minus diſtinctis, atque à ſe invicem ſeparatis conſtat oſſibus quam cætera vertebrarum compages, inſpecturi, primum in quo tota hæc vertebrarum ſyntaxis ab adultorum oſſibus differat; deinde peculiaria cuique oſſi proferam, ac tum demum lectorem, ut mecum ſpectet, quomodo augeatur, & quomodo uſque ad partus maturitatem perficiatur, invitabo. *Spina dorſi.*

Incurvatur tota fœtuum ſpina per modum arcus leniter nflexi, cujus convexitas extroſum vergat, quam figuram pinæ nemo non dicet fœtui neceſſario contingere, qui ſium ejus in utero materno in ſe ipſum conglobatum conſierat: at dum poſtea homo erecto corpore incedit, mutur hæc figura, & in rectiurvam Hippocraticam conormatur.

Altera reperitur ab adultorum ſpina in fœtibus differena, quod ſpinoſo careat proceſſu, quantum enim tum inolucris, tum utero ex conglobato fœtus ſitu, quantum x affrictu & tranſitu eſſet periculum, ſi acuminibus hiſce rotuberantibus dorſi armaretur ſpina. Tertio à conceptione

tione men se rubicundioribus in cartilagine media lienis donatur horũ processuum locus, quæ quidẽ augentur paulatim, sed quamdiu latet in utero puer, non protuberant.

Non adsunt etiam in fœtu transversorum processuum osseæ laterales protuberantiæ, adest tamen cartilago, unde eæ sunt formandæ, quæ in collo omnis transeuntibus perforatur vasis: omnium enim quæ postea in ossibus clarius apparent, curioso indagatori rudimenta spectantur in fœtu.

Quartum, quo omnis fœtuum spina differt ab adultis, est ossium triplicitas, quæ in vertebris omnibus reperitur; à tribus ossificatio fit partibus, quæ postea in unum coalescentia, vertebram quidem unam constituunt, tribus tamen, quæ ante coalitionẽ indita sunt nominibus ingsinitam.

Prima pars interior crassa, & in rotunditatem quandam compressa, *vertebræ* corpus dicitur, aliæ duæ ad externam dorsi partem vergentes, alæ seu officula lateralia dici possunt, & hæc quidem latiore in medio dorsi cartilagine à se invicem distant, à corpore autem etiam cartilagine media, sed angustiore.

Tertio mense interius in sexta dorsi vertebra notabile ossificationis punctum reperitur atque inde versus caput paulatim minuendo ascendit usque ad quintam colli vertebram ibique mensis hujus pensum absolvitur, ita ut quatuor superiores nihil adhuc osseum in corpore suo ostendant, à sexta dorsi vertebra inferius, & eadem proportione videbis decrescentia singularia vertebrarum puncta ad tertiam ossis sacri vertebram. Atque hic sistitur opus tertii mensis in corpore. Vertamus jam oculos ad externas duas vertebrarum partes laterales; hic alio prorsus opus suum perficitur ordine: nam ordiendo à summa colli vertebra in ea maxima ostenduntur ossificationis insignia, atque ita descendendo perpetuo minuit, & antequam ad os sacrum perveniatur, in puncto terminatur, vix oculis perceptibili, osse sacro adhuc ab hac parte omnino cartilaginoso. Tertio igitur mense quatuor superiores colli vertebræ duobus tantum constant ossiculis, quod eo osse, quem corpus vocavimus, adhuc careant: ossis autem sacri tres superiores vertebræ uno adhuc constant osse, corpore scilicet, quia laterales partes nondum quicquam osseæ induerunt substantiæ.

Quarto mense, jam ossis sacri partes laterales usque ad coccygem osseam præ se ferunt substantiam, sed interius ossea puncta, qua conficiunt, magnitudine quidem au-

cta

cta sunt, sed nihil accessit numero. Superius autem tertia & quarta colli vertebra jam corpore gaudent, *Atlante* & *epistropheo* adhuc carentibus corpore.

Quinto & sexto mense os *sacrum* jam omnia habet ossificationis puncta; epistropheus item jam corpus habet osseum, sed processus ejus dentiformis adhuc est cartilago. Atlas adhuc anterius corpore caret.

Septimo mense tandem epistrophei dens ossificatur, & Atlas punctum corporis sui ostendit osseum, ita ut hic jam tribus constet, ille dici posset quatuor constare ossibus.

Octavo & nono mense hæc omnia crescunt & augescunt, os tamen coccygis etiamnum totum est, manetque cartilaginosum, nisi quod nono mense interna ea parte, quæ corpus dicitur exoriatur unum, vel quandoque duo puncta ossea, caput majoris aciculæ non excedentia.

Non phantastica est *ossis innominati*, ut quibusdam videtur, qui adultorum tantum ossa consideraverunt, in tres partes nominibus suis distinctas divisio. Fuerunt enim in fœtu re vera tria divisa, & cartilaginibus mediantibus sibi invicem annexa ossa: quorum primum, quod in adultis superiorem posterioremque ossis innominati partem constituit, osque tunc adhuc ilium nominatur, quia ante, cum separatum erat, eo nomine donatum fuit, ossis sacri vertebris per medias cartilagines annexum, sursumque excurrens, flexo in semilunæ formam, cartilaginoso circumdatur limbo, antrorsum autem porrectum magnam acetabuli partem constituit: ac deinde descendens maximi foraminis margini attenditur. Alterum vero os pubis, dictum à parte ossis ilii anteriore, atque cartilagine acetabuli superiore ad cartilaginosam commissuram breviore tenuioreque corpore protenditur. Os vero coxendicis, vel ischii non exiguam acetabuli efformans particulam, crassiore pauloque latiore corpore oblique descendit, & una cum pubis osse jam dicto, & anteriore cartilagine foramen osseæ pelvis circumdat. *Os innominatum.*

Secundo mense, quod postea unum fiet os, jam non nisi unica & indistincta est cartilago, in osse tamen ilii speciatim dicto, circa acetabulum apparet punctum jam ossificatum, quantum caput est vulgaris & mediocris magnitudinis aciculæ.

Tertio mense punctum istud osseum os factum est, & formam, quam supra ei dedimus, semilunarem sua circumdatum cartilagine exhibet satis perfecte, sed socia duo

ossa adhuc sub sua delitescunt cartilagine, nihil præ se ferente osseum.

Horum autem os coxendicis quarto mense profert caput album circa acetabulum, sed caput non majus, quam aciculis vulgaribus apponitur. Quod mense quinto os pubis æmulatur etiam circa acetabulum, aucto jam insigniter osse coxendicis, & osse ilii jam perfecte formam suam notabili magnitudine ostentante. Itaque tria hæc ossa concurrunt simul ad constituendum acetabulum, quæ usque ad nonum mensem suis augescunt incrementis, ita tamen, ut nunc adhuc mense laxis inter se cartilaginibus mediis connectantur. Faciunt enim hæc cartilaginosa vincula vehementer tam ad facilitandum globiformem infantis in utero situm, quam pueri ex utero egressum, dum contrahuntur ossis ilii protuberantiæ, quo inoffense magis infans prolabatur ex utero.

Costæ. Mense secundo invenies costarum summam & imam adhuc teneras esse cartilagines, cum cæteræ omnes induerint jam tum osseam indolem, colorem, & firmitatem adeo perfecte, ut alveolus ille per quem nervus, arteria, & vena intercostales transeunt, jam clare se videndum præbeat. In costarum interim extremitatibus nulla prorsus adhuc comparet articulatio, sed rudi isti cartilagini, unde postea spina cum toto suo choragio est efformanda, quasi negligenter affiguntur.

Tertio mense summa costa, quæ secundo mense adhuc mera erat cartilago, osseam induit substantiam, ut jam neque latitudine neque soliditate ulli cedat earum, quæ mense jam toto ante eam fuerunt osseæ, imo jam etiam exiguum ossificationis suæ dat signum, quamquam aliquando quintum mensem maneat cartilaginosa. A quarto ad nonum mensem non alia re variant, quam magnitudine, & soliditate, qua paulatim augentur & firmantur, capitulis, quibus uniendæ erant cum vertebris, usque ad ipsam nativitatem in sua substantia cartilaginosa sine ullis ossificationis indiciis delitescentibus.

Figura costarum ita in arcum flexa, ut fornicem, de qua supra, pectoralem efficiat, satis nota & descripta est aliis, sed altera costarum incurvatio, qua sex superiores extremitatibus suis sursum, medio sui deorsum vergunt sex aliæ contra convexitate media sursum, extremitatibus deorsum tendunt in his, quam in adultis hæc arcuositatis diversitatas multo est notabilior, imo paulatim cum ætate ita minui-

nuitur, ut in quibusdam vix apparet. Si qui hanc incurvationem in sceletis suis non animadvertant sciant eam se costas coquendo, & à spina dorsi solvendo immutasse. Quisquis enim eas in ordinario suo situ reliquerit, eam poterit liquido animadvertere.

Nullus mihi unquam oblatus est fœtus, qui mense quarto ostenderit ullum in sterno officulum quod, quamvis tempus non ita defineat, tamen indicasse videtur Eustachius, dum ait, *Puerorum sternum in prima generatione totum cartilagineum est, & prorsus continuum, nullaque linea distinctum.* *Sternum.*

Reliquo ad nativitatem tempore ordinarie dicuntur officula esse septem: *Fallopius* & *Bartholinus* octo statuunt: in quinque pueris novem mensium, quorum sceleta penes *Kerkringium* sunt, non inventa, nisi quatuor, ad summum sex, nunquam plura, sed pauciora sæpe. Aliquando mense quinto duo invenit. Sexta jam quatuor, jam quinque; aliquando unum fuit etiam quod nullum repererit. Octavo mense major adhuc est varietas, à ternario enim numero usque ad sextum, etiam medios fuit videre in variis fœtibus, ut nihil liceat certi nobis statuere, cum nulla hic servetur regula. In magnitudine autem, ordine, & situ diversa varietas. Nec enim semper à summo capit initium, sed interdum in medio primum emicat officulum: nec quæ superiora majora sunt semper, nam sæpe magnitudine inferiora excedunt. In situ vero ne quidem hanc accipit legem, ut sub altero ponatur alterum, & rectam perpendicularemque horizonti constituant inter se lineam, sed sæpiuscule quædam evagantur ad latera tam extraordinarie, ut lineam quandam inter se faciant horizonti parallelam.

Mirari maxime licet in geminis illis ossibus, quæ claviculæ nominantur. Nullum enim os citius, quam hoc toto corpore perficitur, adeo ut sex primis à conceptione hebdomadibus, tota sunt ossea, ut merito hæc ego vocare possim ossa πρωτογενῆ. Intererat autem hominis quam primum hæc perfici, cum enim supremo ossi sterno per arthrodiam synathroseos, & acetabulo humeri eadem articulatione conjungantur, sintque scapulæ, & sternum initia prorsus cartilaginea, opus erat forti aliquo fulcimento, ne hæc collapsa corculum opprimerent, quam eandem etiam ob causam usque ad mensem tertium crassiora sunt omnibus ossibus, neque incipiunt ante mensem quartum *Clavicula.*

ab artuum ossibus superari. Id etiam in iis consideratione dignum, quod à principio formam & figuram tam perfecte referant, quam cernere est in ætate provectis.

Scapulæ. Scapulæ partis, quod omnibus constat, sunt basis, spina, cervix, processus coracoides, seu anchoriformis, & processus summus humerus dictus, De singulis quomodo in fœtu se habeant dicendum, ac primum de tota scapulæ massa, quæ secundo mense adhuc informis quædam ac rotunda cartilago est, puncto albo in medio notata, quod indicat ossificationis principium, desinit hæc cartilago sine ullo distinctionis indicio in partem angustiorem, longiusculam, albam lineam in medio ostentantem, quæ postea in os humeri à scapula distinctum efformatur. Tertio mense jam formam habet suam, & spinam, ita perfecte ossean ut exigua cartilagine circumdetur superius, cui adhær summus humerus, qui adhuc est omnino cartilagineus & processus coracoides, & cervix, imo & basis adhuc pl media sui parte cartilaginea est.

Quarto enim mense cervix, quæ tertio tota, & basi quæ plus media sui parte erat cartilago, jam hæc ita ossificata, ut tantum angusto limbo cingatur cartilaginos & cervix media sit ossea. Ad basin limbus ille cartilag nosus angustior, qui ea adhuc quarto mense cingit, qui to ac reliquis deinceps paulatim minuitur; inferius tam ubi in acumen desinit, multo tardius acquirit ossis firmit tem, quod ea pars longius abest à centro circuli. Proce sus gemini sunt ad nonum usque mensem adhuc magna partem cartilaginei, uti acetabulum, & ei insertum cap tulum ossis humeri, quæ ne nativitate quidem firmitate ossis acquirunt; hinc recenter nato in attollendo brachi difficultatis. Fissura illa, seu interstitium hians inter co racoidem, & basis partem, quæ ei subjacent, ante men sem quintum non apparet ejus vestigium, postea paulatin magis magisque excavatur, ut nono mense semilunaren figuram exhibeat, quæ deinde istam, quam in adultis vi demus, acquirit formam.

Artus superiores. Quod in scapulæ descriptione annotavimus, eam se cundo mense nulla adhuc articulatione ab osse humeri di stingui, hic animadvertendum multo etiam magis in ossi bus artuum superiorum, nec dum enim tum ab humero cubitus, neque ab hoc radius vel articulatione, vel separatione per medium distinguitur, sed una adeque omnium cartilago est, in cujus parte superiore longiuscula al-

ba

ba linea unica qua humerus, inferiore autem binæ juxta ſe invicem collocatæ conſpiciuntur, quibus cubitus & radius in os formari incipiunt. Hoc loco, quod non paucis oſſibus commune eſt, quia in hiſce inſigniter apparet, admonebo, ea nimirum dum creſcunt, & firmantur in media ſui parte, ubi prima ſe produnt ſubalbida oſſificationis veſtigia, eſſe interius cava quidem, ſed cavitatem illam repleri medulla, & circumdari parietibus firmis hoc eſt oſſea ſubſtantia hac in parte, quam in cæteris duriore; extremitates autem, ubi parietes minus ſunt firmi, ſpongioſa quadam replentur materia, quæ potius dici poſſit oſſeam imitari ſubſtantiam, quam ipſa oſſis vel induiſſe vel habere conſiſtentiam.

Carpus, *Metacarpus*, & *Digitorum*, ut loquuntur, phalanges una ſunt cartilago, quæ contra ac de cubito & radio dicebamus, quinquefariam in totidem digitos fiſſa eſt, in quorum extremitate, ſiquis conſpicillo, aut lynceis utatur oculis, puncta quædam alba poſſit conſpicere, unde ſubſtantia oſſea ſua ſumit firmitatis principia. *Carpus metacarpus.*

Tertio menſe artuum ſuperiorum cartilago, uti dicebam unica, oſtendit quaſi dubio ſigillo ſibi impreſſam articulationem. Cubitus & radius ita diſceſſionem fecerunt ab invicem, ut non amplius uni inhæreant cartilagini, ſed quodque ſua circumdetur, & diſtinguatur ſuperficie. In corpore ſe produnt puncta quædam ſubrubra ſingula centrum ſuæ oſſificationis indicantia. Metacarpus, & digitorum ordines jam tum oſtentant diſtincta ſua oſſicula in longitudinem extenſa.

Menſibus tribus ſequentibus nulla variatio, ſed tantum augentur paulatim, quæ jam inchoata ſunt.

Septimo & octavo menſe apparent obſcure quidem, ſed apparent, nono autem clare & perſpicue videntur omnes ſinus, tubercula, trochleares appendices utriuſque epiphyſeos, humeri, cubiti, item & radii, octo cartilaginum carpi articulationem metacarpi, & digitorum æque diſtincte jam in cartilaginibus fœtuum quam in oſſibus poſtea ſeniorum.

Os femoris duobus primis menſibus cum oſſe tibiæ media cartilagine continuatur, nullo adhuc apparente in ea articulationis veſtigio. Oſſis tibiæ in duobus iſtius ætatis, invenitur Focilis minoris, ſive ſuræ veſtigium. *Os Femoris.*

In pedum tarſo, metatarſo, & digitis toti ſunt cartilaginei, apparentibus tantum hinc inde quibuſdam punctu-

lis, quæ offificationis rudia ſunt exordia.

Tertio menſe, unde prodierit, jam apparet ſura, ſive focile minus, oſſeum quidem æque ac tibia, hac tamen tenuis aliquanto & brevius. Metatarſus autem ita obſcure offificari incipit, ut fatearis videre ſe quippiam, quod tu nec oſſeam induiſſe, nec cartilagineam exuiſſe ſuſtantiam dicere audeas. Neque de patella ſit ne hoc tempore an non, patet, ſi autem ſit, eſt uti

Quarto menſe apparet, & etiam longo poſt nativitatem tempore permanet tota cartilaginea. Quid tarſus, quid metatarſus? Hujus officula mirum in modum aucta ſunt, illius vero punctula dubia, jam ſe rubore quodam produnt, & offificationis variæ centra (ut & alii ante nos locuti fuere) oſtendunt. At in digitorum pedis fabricatione ſingulare quoddam, & prorſus diverſum ab eo, quem in manuum digitis machinamentum. Hoc enim menſe de quo agimus quarto, ſingulorum articuli inferiores jam punctis diſtinguuntur, quemadmodum & ſummi, mediis adhuc nihil, quod oſſificationis minimam notam indicet, præ ſe ferentibus.

Quinto & ſexto menſe primus à pollice jam gaudet puncto articuli medii, & tanquam ſi dignitatis quendam in eo ſervent ordinem ſeptimo & octavo etiam ſecundus, tertiuſque, nono denique minimus minimum tandem oſtendere audet in medio ſuo artieulo oſſificationis indicium.

Ungues quod oſſa non ſint, ſed peculiaris quædam ſubſtantia, ut plurimum nullo jure hic ſui mentionem poſtulent, quamvis jam inde à menſe tertio formati apparent.

Quinto, ſexto, ſeptimo, & octavo menſe augeſunt gradatim omnia, quæ quarto comparuere: Septimus oſſis calcanei principiis, octavus oſſificatione aſtragali, & calcanei inſignis eſt, nec non articulationibus quibuſdam, apparentibus in cartilagine, quibuſdam, inquam, non enim articulatio in omni cartilagine perfecte ante nonum menſem delineata eſt.

TABU-

TABULÆ XLVIII.

FIGURA I.

Fœtum duorum mensium, & prima in eo ossificationis principia ostendit, quem figura expressimus paulo, majore.

A. Tota capitis moles cartilaginea.
b. Par tertium maxillæ superioris ossificationis rude præbens principium.
B. Maxilla inferior tota ossea, in medio jam nunc distinctissime distincta.
C, C. Claviculæ binæ, ossium omnium primogenitæ
d, d, d, d. Summa & ima costa cartilaginea, cum reliquæ omnes jam sunt osseæ
E. E, Manus tota cartilaginea, fuisse in quinque digitorum ordines, in quibus apparent quasi puncta quædam ossificationis principia.
F, F, Cartilago ossis innominati, in qua apparent puncta ossificationis binæ ossis ilii stricte dicti.
G, G. Focile majus: cui nullum adest, neque cartilaginis, neque osseum focilis minoris indicium.
H. H. Pedes toti cartilaginei: uti dictum est de manibus.

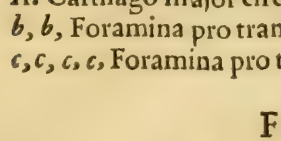
FIGURA II.

Fœtum quinque mensium exhibet.

A. Fontanella.
B. Sutura os frontis dividens.
C, C. Cartilaginositas in centro partium ossis frontis.
D, Maxillæ inferioris divisio.
d. d. d. &c. Alveoli dentium.
E, E. &c. Articulationes majores in manibus & pedibus negredine ipsæ sua sunt conspicuæ.
F. Ossicula sterni.
G, G. Cartilago circumdans os ilii.
H. H. Os ilium stricte dictum.
i. i Os pubis distinctum à duobus aliis.
k, k. Os coxendicis distinctum ab osse pubis & ilii.
L. L, Foramina magna in osse pubis & coxendicis.
M, M. Patella cartilaginea.
n, n, Punctum in primi à pollice pedis digiti medio articulo apparens.

FIGURA III.

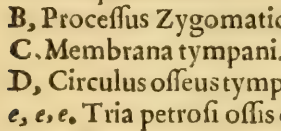
Os ſpenoides exhibet fœtus quinque menſium jam in unum coalitum.



A. Cartilago major circa ſellam equinam.
b, b, Foramina pro tranſitu nervorum opticorum.
c, c, c, c, Foramina pro tranſitu nervorum.

FIGURA IV.

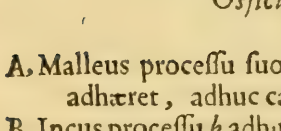
Tria in oſſe petroſo oſſicula oſtendit.



A. Os ſquamoſum.
B, Proceſſus Zygomaticus.
C. Membrana tympani.
D, Circulus oſſeus tympano circumdatus.
e, e, e. Tria petroſi oſſis diſtincta oſſicula.
E. Reliquum oſſis petroſi cartilagineum.

FIGURA V.

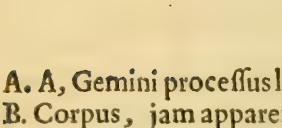
Oſſicula auditus oſtendit.



A. Malleus proceſſu ſuo longiuſculo *a*, cui tympani membrana adhæret, adhuc cartilaginoſus.
B. Incus proceſſu *b* adhuc cartilaginoſus.
C. Stapes nondum ſuam iſoſcelis figuram adeptus.

FIGURA VI.

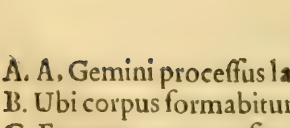
Epiſtropheus.



A. A, Gemini proceſſus laterales Epiſtrophei oſſei.
B. Corpus, jam apparens oſſeum.
C. Foramen pro tranſitu ſpinalis medullæ:

FIGURA. VII.

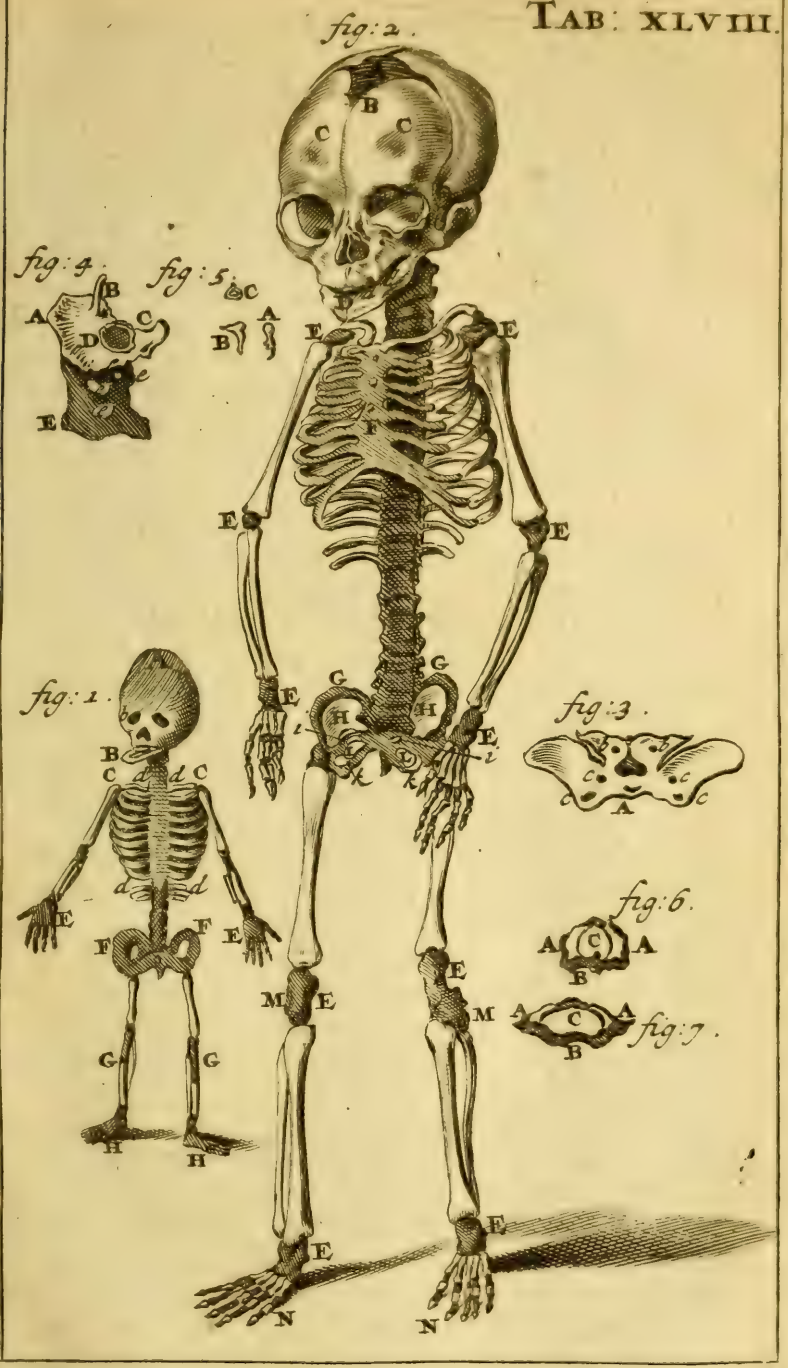
Atlas.



A. A. Gemini proceſſus laterales atlantis oſſei.
B. Ubi corpus formabitur adhuc mera eſt cartilago.
C. Foramen pro tranſitu ſpinalis medullæ.

De

TAB: XLVIII.



Descriptis iis quæ ad infantium ossium genesin pertinent, nunc igitur de ossibus, ut se in adultis habeant, dicere aggrediar. Capitis ossa vel referuntur ad cranium vel ad maxillas. Cranio annumerantur os frontis, syncipitum, occipitis temporum, cuneiforme & cribriforme. *Ossa capitis.*

Os frontis magnitudine satis eximium, unicum fere, infantibus semper adultis raro geminum, futura enim sagittalis aliquando ad nares usque excurrit. Lamina seu tabula constituitur duplici *externa* & *interna*, quæ medio quodam à se invicem plurimis in locis sunt discretæ. *Interna* respectu externæ tenuis est, densa & solida, nullis manifestis foraminibus prædita & hæc ob soliditatem cum admodum fragilis sit, ut vitrum, *vitrea* dicitur. Et ut omni loco, non æque est fractioni obnoxia, sed præcipue ad tempora, ita etiam diversitas summa in tenuitate est. Tenuissima enim fere est ad concursum futurarum coronariæ & sagittalis, quia ibi ultimo concrescit in osseam duritiem; crassior est in fronte & occipite. Lævis quidem ubique est, sed tamen inæqualis plurimisque sulcis exarata, in quibus delitescunt vasa, quibus etiam satis firmiter annectitur. *Externa* vitreæ nomen non meretur; est enim interna longe densior & crassior, multoque porosior: intra utramque tabulam medulla quædam habetur sanguinea, osseisque cellulis contenta; hanc substantiam vasa etiam sanguinea perreptare, docet sanguinis, inter trepanandum effusio. *Cavernas* seu *cavitates* ad radicem nasi in hoc osse notabiles plerumque duæ sunt, aliquando una, osseisque cellulis, membranaque tenui investitis, repleta. *Crassitiem* obtinent, si cum bregmate & occipitio in comparationem veniat, mediocrem; variat tamen pro diversitate personarum & loci, tenuissimum enim est intra oculi orbitam, tenue ad tempora, sub fronte crassius. *Figura* propemodum circularis est, sed tamen non exacte. *Processus* ejus exigui sunt, ad oculorum angulos utrinque prominuli. Eorum majores duo ad majorem quisque oculi angulum, minores qui & Zygomatici dicuntur, ex adverso illis, ad minorem consistunt. *Foraminula* in media superciliorum sede pervia pro nervis gustatoriis duo, in orbitam oculi deinentia: aliquando tamen fossulæ duntaxat, nervorum gratiam, effformatæ sunt. Quibus tertium accedit foramen, cristæ ossis ethmoides anterius subjectum, quod in cavernam dictam sese aperit. Os ipsum frontis inferius ossi cuneiformi, cribriformi, maxillæque subjectæ ossibus *Frontis.*

decem;

decem; superius mediante sutura coronali vicinis ossibus sincipitis committitur.

Os sincipitis. *Ossa parietalia*, parietes cranii laterales obtinuere, qua & *sincipitis* & *bregmatis* nomen acceperunt eaque gemina sunt. *Tenuiora* præ cæteris, & *figura* inæqualiter quadrata *Lævorem* exterius tactui exhibent, & foraminula prope sagittalem vasis patentia: intrinsece fossulis venarum per meningem crassam assurgentium elaborata: anterius sutura coronaria, posterius sutura lambdoidea à lateribus sutura mendosa à frontis temporum & occipitis osse separantur; suturaque propria, quæ sagittalis appellatur superius inter se discriminantur. Vidi nuperrime os sincipitis inter χειμηλια Ruischiana quadraplo quam solet majus: adeo ut cranii partem gigantis mentiretur.

Os occipitis. *Quartum* cranii os *occipitis* est unicum in adultis, rarissime duo: etiam *os Basilare* dicitur, quia cerebro & cerebello præsertim basis & sustentaculum existit: *crassitie*, & *densitate* reliquis conspectius: quamvis inferiore parte magis attenuatum, ubi assurgente oblongo tuberculo robur ipsi addendum fuit. *Sinus* in eo novem numerantur, è quibus præcipue spectabiles duo, qui cerebelli prominentias suscipiunt. *Foramina* vero plura sunt, quorum quod maximum est spinalem medullam in vertebras subjectas transmittit. *Secundum* & *tertium foramen* non per se, sed cum osse temporum constituit, estque tertium illius inferius proponendum. His propinquum est *Quartum* & *quintum* occipitis proprium, exiguum & rotundum, per quod nervorum linguæ motoriorum par è cranio descendit. Accedunt his nonnunquam foramen *sextum* & *septimum*, quæ pro arteriarum & sinuum vertebralium descensu destinantur. Superficie externa magis æquabile occiput deprehenditur: interna varium, & quinque larerum figura propemodum coactum, à propinquis bregmatis ossibus lambdoide sutura dirimitur: à lateribus temporum ossi, tum in medio sphenoidi committitur. Primæ quoque cervicis vertebræ duplici processu, ad motus, nexusque securitatem aptandum fuit. In concursu lambdoidis, & sagittalis

Officulum triangulare. suturæ interdum *osficulum* conspicitur forma *triangulari*, nunc simplici nunc duplici, lamina, quamvis non exacte appositis locis productum. Huic similia plura, sed minora osficula intra suturarum verarum lineamenta sæpe inveniuntur, simplici fere lamina constantia, cum interioris laminæ commissio. Præter hæc ossa triquetra, alia in sutura

tura lambdoidea invenit *Wormius*, utraque cranii tabulam perforantia. Tria ut plurimum in dextro, totidem in sinistro ductu, magnitudine figura & situ discrepantia, quæ etiam in infantibus accurate discernuntur. Infimum ad processum mammillarem conspicitur, medium paulo superius, vix dimidii digiti intervallo, tertium aliquanto longius à secundo distat. *Figura* sunt varia, triquetra, oblonga, ovalia, interdum instar exostoseon in viventibus eminent. In sinistro ductu majora omnia apparent: maximum tamen unguem pollicis non excedit. In concava cranii parte distincta magis quam in convexa apparent. Hæc tamen varie in variis variant. *Ossa Wormiana.*

Quintum & *Sextum* cranii os *ossa* temporum sunt. Reliquis magnitudine cedentia, & laminarum quoque duplicatura non ubique distincta. *Duriora* præ cæteris, adeoque *petrosa* dicta, atque ob tenuitatem circa medium admoto lumine transparentia. *Figura* superius circuli segmentum exprimunt, inferius varia, extuberant in processus diversos, & exterius quidem versus faciem recurvam proferunt apophysin, quæ cum processu primi ossis maxillæ superioris conjuncta *Zygoma* sive *os jugale* constituit. *Mastoiden* deinde *processum*, sive *mammiformem* dictum, quoniam à latiore basi in obtusum verticem protensus vaccinum uber similitudine exprimit. Addunt his quum adultior ætas *Styloidem*, qui styli aut graphii instar in acumen desinit. Interius ossa temporum exhibent processum latum *petrosum* dictum, in quo cavitas aurium internarum efformatæ, & earundem ossicula reposita sunt. Sinibus excavatur tribus, quorum unus auditorium meatum: *Alter* maxillæ inferioris articulum excipit: *Tertius* occipiti communis, interius petrosi processus posteriorem sedem excavat. *Foraminibus quinque* pervia sunt, quorum primum in processu petroso conspicuum, nervo auditorio suscipiendo comparatum. *Alterum* amplius & inæquale, sub appendice styliformi situm, majorem arteriæ carotidis ramum, per foramen quintum ossis cuneiformis cerebro transmittit. *Tertium* & ipsum magnitudine insigne, occipiti commune, & venæ jugulari, arteriæque carotidis ramo minori ingressum, nervo autem paris vagi egressum præbet. *Quartum* inter processum mammiformem, appendicemque styloiden observabile, oblongo canali auditorii nervi ramum duriorem emittit. *Quintum* quod alicubi deesse solet, potest mastoidem processum situm, ramo *Ossa temporum.* *Os jugale.* *Mastoides processus, & Styloides.* *Os petrosum.*

mo jugularis externæ cranium subeunti transitum concedit. Addunt his foraminulum rimæ instar angustum, & inæquale, quod è processus petrosi anteriore latere arteriolam emittit: reliqua in processu hoc obvia foramina & officula minima, capite de auditus historia recensuimus. Cæterum ossa temporum, superius per squammosas, membranosasque dictas suturas, vicinis sincipitis ossibus conjunguntur: Cætera tam ossi frontis, quam cuneiformi atque occipitis adhærent.

Os sphenoides.

Os Sphenoides sive *cuneiforme* basin cranii constituit: unicum in adultis, crassitie, & tenuitate varium figura quoque multiforme. Nam processibus exornatur diversis, quorum qui externi sunt, alii anterius conspicui, & ob figuræ convenientiam pterygoides, sive aliformes nominantur: alii vero posterius, qui geminis apicibus versus styliformem appendicem protenduntur.

Interni ossis sphenoidis processus haud secus atque externi varii sunt: horum anteriores duo, à latiore basi paulatim in acumen attenuantur, posteriores totidem, in latum porrecti, quotiescunque elegantius efformati sunt, extremis suis in duos apices acuminantur, superne concursu in medio leviter sinuati. Atque hi processus juxta cum spatio, quod eos intercedit, sellæ equinæ sive Ephippio ab auctoribus comparantur.

Sinus ossis sphenoidis plures sunt. Insignis præ cæteris est, qui ephippii medio producitur, glanduiam pituitariam suscipiens, juxta quem anterius, posteriusque duo minores oriuntur. Considerationeque quoque digni sunt, qui in processibus aliformibus consistunt, oblongi, & profundi sinus, pterygoidei musculo interno sedem tutam præbentes.

Foramina in utroque ossis sphenoidis latere septem recensere licet: quorum primum juxta processus anteriores ephippii nervum opticum ad oculos perducit.

Alterum priori laterale ex initio rotundo in rimam protenditur. Fertur per eam ad oculum nervorum, & ramus à pari tertio: tum arteriæ carotidis ramus amplus, cum redundante in propinqua pituitaria glandula tenui humiditate.

Tertium foramen secundo subjectum exiguum est ac rotundum, per quod ramis nervi tertii paris ad temporalem musculum, & pterygoides propagatur.

Quartum in externo latere orbita oculi, fossæ potius amplæ & inæqualiter latæ, quam foraminis speciem exhibet,

per

per quam nervi quartæ conjugationis ramus primus cum præcedente tertii paris, temporali musculo distribuitur. In profundum autem superioris maxillæ descendens, partim in amplitudinem nasi sese aperit, partim per os illius sextum, quarti paris furculum palato distribuendum, augusto foramine demittit.

Quintum foramen sub processu posteriore ephippii obvium, longum atque asperum, majorem arteriæ carotidis ramum capiti suppeditat.

Sextum ad latus præcedentis externum observabile, ovali figura præditum est, quartum nervorum par extra cranium deducit.

Septimum sexto proximum, perexiguum, ac rotundum, venæ jugularis internæ ramum minorem duræ meningi submistrat.

Jungitur os sphenoides superioris maxillæ ossi primo, quarto, & sexto; inferius palato. Per latera processui ossis temporum petroso, ejusdemque regioni anteriori reliquæ cohæret: anterius ossi frontis; posterius vero occipiti; idque per suturas, vulgo *mendosas* dictas, atque harmonias, quas provectior ætas plurimum obliterat.

Os ethmoides sive cribiforme reliquis ad cranium relatis ossibus minus est, & habitudine varium. *Os Ethmoides.*

Partibus compositum videtur sex. è quibus prima, & secunda est, quæ cribi modo perforata, nomen ossi toti peperit.

Pars Tertia est processus interior, gallinaceæ cerebri papillares assurgens.

Quarta pars est processus alius, parte inferiore, ex adverso præcedenti oppositus, tenuis quidem, sed durus, nareſque superius dextrorsum, & siniſtrorsum distinguit.

Pars quinta, & sexta, Spongiosa tota, ac foraminulenta est, nariumque cavitatem superiorem à lateribus Stipat. Cæterum amplitudinem narium fere adæquat ossi frontis, secundo maxillæ superioris, & sphenoidi levibus harmoniis junctum, quasque senecta ætas frequentius delere solet.

Sequuntur maxillæ, quarum quæ superior est, è duo & duodecim componitur ossibus: ex quibus in utroque latere sex recensentur.

Primum ad angulum oculi externum est, & cum processu ossis temporum anteriore conjunctum, apophysi sua os jugale, sive Zygoma producit.

Alterum os oculi canthum internum constituit, meatu præ-

præditum amplo, per quem ad nares redundans oculorum humiditas descendit.

Tertium intra oculi orbitam, reliquis duobus interpositum.

Osquartum, maximum omnium, genarum, & palati potissimam absolvit partem, dentiumque cavernis elaboratum. Foramine conspicuum est, evidenti, juxta oculorum orbitam, per quod à tertio pari nervus excurrit. Quintum juxta eam pari nasum constituit.

Sextum extrema palati cum osse socio terminat: atque hæc omni harmoniis potius, quam futuris combinantur.

Mobilem esse maxillam hanc in crocodilo, à veteribus proditum est, cranium ejus exiguum ab ingenti rictu, non distinguentibus, cum quo in dilatione oris attollitur, corpore ob pedum brevitatem in terram prono. Quicquid enim ossium maxillam superiorem in aquatili crocodilo constituit, cranio per harmonias firmiter commissum est: neque aliter in serpentibus, & piscibus sese res habet, in quibus similis ossium nexus est, musculi proprie superiorem maxillam moventes nulli sunt.

Maxilla inferior.

Caterum *maxilla inferior* vigente iam ætate in os unicum coalescit, duritie, crassitudine, adeoque robore insigne.

Processus attollit duos, acutum unum, qui corone, tum retusum alterum, qui in capituli formam collectus condylus appellatur.

Cavernulis prædita, ut superior maxilla, ac dentium locellis.

Foramina obtinet in superficie interna duo, ad processuum dictorum initia, per quæ ramus nervi quartæ conjugationis, dentibus distribuendis, admittitur. Duo item in superficie externa, per quæ ramus idem, anteriusad labium ejusque musculos, instratamque cutem excurrit.

Denique processu suo crassiore, mediante membranoso ligamento, ossi petroso Coarticulatur.

Dentes.

At vero *dentes* singulariter maxillas armant: ossa scilicet minuta, non tantum ad cibum comminuendum, conterendumque, sed vocis etiam expressionem, conducibilia, dum valli instar linguæ, aërique refluenti objiciuntur.

Recipiunt singuli arteriam à carotidibus, venulas à jugularibus, nervos à ramo quarti paris, á quibus quod radices dentium intus cingit subtile periostium, ipsique adeo dentes exquisito valde sensu perfundantur.

Numero fœminis sæpe quatuordecim, viro frequentius quin-

quindecim; aut ſedecim in utraque maxilla.

Magnitudine, in homine mediocres.

Differunt partim figura, partim officio. Nam alii *acuti* ſunt, qui *canini* dicuntur, alii *retuſi*. Nonnulli inciſores, qui & ipſi acuti extremis tamen ſutis latiores, quam canini. Alii denique *molitores*, quorum extremos duos, juvenili vel ſenecta ætate prodentes, morum, ac ſapientiæ dentes nuncupant.

Inciſores quatuor ſunt, anterius locati, atque origine primi, quibus veluti ſocius operis in utroque latere caninus vulgo ocularis dictus, additur reliquum deinde maxillæ molares occupant, ampliores, & lata, quamtumvis inæquali ſinuoſaque baſi conſpectiores

Collocantur dentes in maxillarum alveolis, aut ternis radicibus, aut quaternis, ut ſuperiores, vel denique radice ſimplici ut inciſores, & canini. Connexionem ipſam gomphoſin, ſive conclavationem veteres appellarunt.

Porro medii ventris appendix collum eſt, ad vocis modulatum longule productum, cujus poſteriora cervicis nomine magis veniunt. Sunt in eo, tum communia corporis tegumenta, & ex vaſis. Arteriæ venæ, Nervique; tum vertebræ, muſculique proprii.

Vertebrarum ſeptem ſunt, quarum ſpinæ bifidæ, & proceſſus Tranſverſales, ad vertebralis arteriæ aſcenſum, perforati. *Vertebræ.*

Prima altas dicta, ſubſtantiæ tenuioris, ſpinaque deſtituta, quæ caput tanquam Olympum corporis proxime ſuſtinet, cui valido ligamento devincta eſt. Amplior eſt in leonibus, in Hyæna, ſimilique ferarum genere, tranſverſis proceſſibus in alas veluti inſignes diductis, quæ res, ſicuti robur colli, ſic aliquam ejus rigiditatem inducit, quam falſo veteres ſingulis rectiſque oſſibus tribuere.

Excipitur hujus ſinus vertebra ſecunda, Epiſtropheus à vertendo nuncupata. Proceſſum emittit rotundum, & dentis inſtar oblongum unde vertebræ toti nomen Hippocrates impoſuit. Circa hunc caput cum prima vertebra rotatur, ligamentoque ſingulari & occipitio connectitur, & ambitu comprehenditur. Vertebrarum tertia Axon antiquis dicta, qui reliquis nomina diſtincta non invenerunt.

Coſtis totidem admoventur vertebræ, per foramina ſua, quæ concurſu mutuo efformant, è contenta dorſi me-

medulla duodecim nervorum paria, cum ultimo cervicis transmittentes: quarum conformatio eadem est, quæ in vertebris lumborum expensa sunt, nisi quod illæ spinas depressiores obtineant.

Sunt autem in abdomine ossa, numero quidem pauca, sed mole vasta; infimam posterioremque ejus regionem occupantia, ne anterius necessarium distensionis officium solidior ossium compages impediret. Ex his lumborum vertebræ, & os sacrum cum Coccyge, tum os innominatum veteribus dictum, vulgo ischium sive Coxa, quod Ilium, Coxendicis, ac pubis ossa complectitur.

Lumborum vertebræ quinque numero, ad tutum dorsalis medullæ, nervorumque descensum comparatæ sunt. Harum inferiores superioribus ampliores, aptius impositum sibi dorsum veluti arcem sustinent. Processibus ornatæ sunt variis, quos Apophyses auctores nominant, è quibus transversales duo, quatuor obliqui, quorum duo superiores, totidemque inferiores; tum acutus unicus, qui spinam exprimit. Obliqui processus robur potissimum articuli spectant, transversales, & acutus ad commodam musculorum insertionem producti sunt. Amplius in medio vertebrarum foramen descendenti spinali medullæ patet: minora alia circum latera, paribus nervorum lumbalium distribuendis excavata conspiciuntur. Junguntur posterius per processus suos obliquos, nexu quem ginglymum græci dixere, quo excipere sese mutuo, atque excipi sinibus suis videntur, anterius per harmoniam. Cætera syndesmis, sive ligamentorum beneficio firmantur; quamvis laxius hæreant ne rigor immodicus flexum lumborum difficilem reddat. Sed hæc, aliis quoque vertebris communia, paucis præmittenda fuerunt.

Antequam ulterius progrediamur, nonnihil novi à nemine, quod scio, proditum, de vertebrarum cohæsione dicemus; mediante synchondrosi invicem uniri videntur, aliud tamen tendinosum quid intercedere adhuc videri potest. Tendinosa hæc substantia seu ligamentosa circularis, idque duplici fibrarum serie, est. Prima series, sive exterior ab inferiori vertebra prodiens non perpendiculariter in superiorem inseritur, sed oblique altera secunda, quæ sequitur & interior est etiam oblique sed contrario ordine. Sic quoque tertia, quinta, septima &c. incedunt ut prima; & quarta, sexta, octava &c. ut secunda: ita ut se mutuo intercussant instar X Romani, vel ut musculi intercostales externi cum in-

ternis. Dixi ordines esse circulares eodem modo ac in transversim dissecta cæpa videre est: ibi tunica exterior circularis est & maxima, sic quoque interior, minima: eodem modo se res habet intra vertebras.

Subjicitur lumbis, *os sacrum* crassitie inter alia, & robore spectatissimum, basis instar tot vertebrarum impositam struem sustentans. Constituitur partibus plerumque senis, vertebrarum æmulis, è latiore principio in angustum sé paulatim contrahentibus, immobilis omnibus, provectaque jam ætate unicum in os coalescentibus. *Os sacrum.*

Adhæret ossi sacro appendicis instar os cocygis, è tribus fere officulis compactum, antrorsum ad sessionis commoditatem recurvatis, Horum quoque conjunctio cartilaginum interventu laxior est, ut intorqueri nonnihil, magno parturientium emolumento, & ad violentum occursum cedere possint. Sequitur utrinque *os ilium* superior *ossis innominati* sive *Coxæ* pars: amplum, robustum, & latiore veluti dorso devexum. quod appendices accessione à teneris succrevit. Hujus extrema anterius, posteriusque spinæ noncupantur: quemadmodum conspicuæ à lateribus prominentiæ, supercilia, & labro. Nomen ossi ilium fecit intestinum, vel quia multiplici gyro illi proximum, vel quia hoc tulciri eo subjecto videatur. *Os ilium.* *Ischium.*

Huic statim committitur os coccendicis, *ischium* alias dictum, Coxæ pars altera, crassa pariter, ac firma cavitatem illi tribuunt amplam, acetabulo veterum similem, intra quam globosum femoris caput reconditum, & ossis sacri lateribus gemino vinculo firmiter conjungitur. *Os pubis.*

Ab hoc antrorsum utrinque porrigitur *os pubis*, præcedentibus tenuius, amploque foramine pervium dicitur, ne moles nimia corporis agilitati officiat. Cartilaginem extremis suis induit, ligamentoque tum circulari, tum membranoso, proximi lateris ossi colligatur.

Ossa pectus munientia sunt, *sternum*, anterius, tum per latera *Costarum* veluti crates, & posterius dorsales vertebræ.

Sterni ossis substantia spongiosa est, & rubicunda, ex tribus fere partibus compacta, quamvis ad senectam ætatem properantibus annis paulatim in os unum coalescant. Illarum prior, atque amplior, capulæ nodum exprimit, cui reliquæ duæ cartilaginum interventu conjunctæ, subjiciuntur. *Sternum.*

Appendicem habet cartilagineam, quæ ob formæ aliquam convenientiam *mucronata* nominantur, quæ in quibusdam bifida est.

Diaphragmatis munimentum seu propugnaculum perhibetur, & mammariæ interdum venæ cum arteria transitum præbet.

Hæc quoque in senectute ossea tandem evadit: frequenter introrsum, extrorsumque recurvatur, non sine multiplici ventriculi damno. Nonnunquam digiti longitudine ad umbilicum usque producta, pariterque rigida.

Costæ. *Costæ* thoracem obvallantes partim osseæ sunt, qua per dorsum, & latera feruntur, partim Cartilagineæ, qua versus anteriora porriguntur, & propius ut superioris sternum attingunt, horum illud firmitudo roboris exigebat: hoc vero motus pectoris facilior, tutiorque rerum externarum cursus.

Numero utrinque duodecim deprehenditur è quibus superiores septem, *costæ veræ*, seu *longæ* inferiores reliquæ spuriæ, mendosequæ dicuntur, sed verius breves appellandæ sunt, quam quod in sterno ipso productis cartilaginibus haud terminentur. Re enim vera nihil hic spurium, nihil mendosum occurrit, sed ex optimo conditoris nostri fine sic efformanda omnia fuere.

Sinum habent in parte inferiore, per quem venis arteriis, nervisque intercostalibus tutius iter exhibetur. Curvantur costæ omnes in circulare segmentum, ut convenientem pectori amplitudinem præstent. Externa superficie nonnihil inæquales, interna, quaque pleuræ cohærent, magis lævigatæ.

Suscipiuntur à tergo vertebrarum finibus, quædam simplici, nonnullæ gemino tuberculo præditæ, firmisque ligamentis revinctæ, anterius, ut dictum, cartilaginibus productis, tum sterni latera accedunt, tum inter se mediante ginglymo cohærent. Non adeo tamen firmus nexus est, quin eum externæ injuriæ sæpe solverint: atque etiam in ascite hydrope suffusæ aquæ costarum inferiorum cartilagines senjunxerint.

Claviculæ utrinque os constituunt unum, pectori imminens, fistulosum, crassum, atque in viro magis, quam femina flexuosum.

Clavicula.

Extremorum uno sterno conterminum est, altero cum scapulæ processui superiore, ubi acromium sive humeri summum producit. Nexum ejus laxa quidem, sed valida ligamenta assumptis insuper cartilaginibus firmant.

Scapula. At *scapulæ os* est latum, & tenue, non tam ad costarum dorsalium tutelam, quibus scuti instar incumbit, quam cla-

claviculæ, & præcipue humeri, tutam articulationem comparatum.

Figura triangulum exhibet, longiore latere in basin porrectum, cum qua reliqua duo, longitudine inæqualia, Angulos duos, superiorem unum, alterum inferiorem constituunt. Concavum intus, exterius gibbum.

Processum emittit triplicem: quorum unus, qui summum humeri contingit, scapulæ spina ob speciem vocatur, claviculæque connectitur. Alter humilior & minor, corvino rostro non absimilis, *coracoides* appellatur. Tertius brevior est, intra cujus sinum, cartilagine ampliatum, humeri caput reconditur.

Accedunt his additamenta propria, tum ligamenta singularia, quibus capiti humeri; claviculæque scapula jungenda fuit. Illorum quinque vulgo recensentur, ac primum quidem latius cæteris, à supercilio processus brevioris enatum articulum totum ambit, atque in capitis humeri priorem, internamque regionem defigitur. Alterum insigni robore præditum, ab externo *coracoides* processus latere productum, in acromium interius inseritur. Tertium ligamentum, rotundum, exterius à coracoide processu & ipsum originem sumit, atque in humeri capite interius terminum consequitur. Quartum superius à cervice scapulæ productum, caput humeri exterius sibi conjungit. Quintum idem cum priore nactum principium, circa exteriora capitis humeri posterius finem adipiscitur. Atque hæc ligamenta, quemadmodum articuli humeri cum scapula robur spectant, sic tertium, quartum, ac quintum, tendinibus musculorum humerum circumagentium suscipiendis apata sunt.

Jam *Humeri os* amplum satis, & validum, caput obtinet magnum, & cartilagine superne munitum. *Humeri os.*

Scissura præditum anterius supra quam bicipitis musculi tendinosum principium alterum tutelæ roborisque causa descendit.

Connectitur scapulæ per diarthrosin, id est, dearticulationem, coracoide ejusdem processu cum spiniformi securitatem articulo præbentibus.

Intermedium humeri globosum anterius est, posterius depressum.

Cæterum ut humeri superior pars manifesto semper appendice prædita conspicitur, sic inferior mature obliteratis appendicis vestigiis, processibus, iisque geminis, potissi-

mum extuberat. Horum externus metacarpi digitorum que manus extensoribus musculis principia præbet: alter internus carpi & digitorum flexoribus exortum suum largitur. Accedit his exterius prominentia alia, ad radii commodiorem flexum comparata.

Sinus hic spectantur quoque duo: è quibus anterior minor est, amplior autem posterior, quos circa veluti trochleam ulna convertitur.

Cubitus. *Cubitus* è duplici componitur osse: quorum extrema quidem commissa sunt; intermedia autem invicem secedunt, quamvis membranoso ligamento copulata. Idque, ut non levior tantum cubitus, atque ad motum expeditior foret, sed etiam musculi tuta magis regione disponerentur.

Ulna. Ossium cubiti primum *Ulna* sive *focile majus* vocatur, res mensurandas ad hujus longitudinem sæpius exigimus: olim os cubiti, cubitusque singulariter dictum fuit; quemadmodum humeri os brachium appellatur.

Id altero amplius est, longius, & à dorso latiore sensum velut in aciem attenuatum.

Processus obtinet superne duos: minorem, ac magis acutum, qui anterius conspicuus: tum majorem, magisque retusum, qui posterius, & ancon à veteribus, atque *olecranon* dictus fuit.

Addendi his sinus duo, quorum externus, ac minor, caput radii à latere excipit: amplior alter, & semicircularis, per quem ulna humeri jungitur articulatione, quam *Ginglymum* græci nuncuparunt. Inferior ulnæ pars in rotundum definit tuber, & processum minorem acutum, qui styloides vocatur, partimque cartilaginis interventu, partim ligamento carpi officulis connectitur.

Radius. Alterum cubiti os *radius* sive *Focile minus* dicitur, situ superius, & brevius. Hoc extremorum uno tenuius, rotundoque præditum capite, ab ulna proxima excipitur: quamvis & nunc singulari humeri os admittat. Altero extremo crassius evadit, sinuque minore ulnam, majore vero carpi officula suscipit.

Manus. *Manus* extrema tribus distinguitur partibus, carpo, metacarpo, & digitorum phalange.

Carpus. *Carpum* octo absolvunt officula; magnitudine, figuriſque nonnihil discrepantia.

Metacarpus. Quatuor horum inferius locantur, totidem *metacarpi* ossibus per synarthrosin juncta: quatuor vero superius, è quibus tria cubito, radioque committuntur, quartum extra ordinem primo insistit.

Li-

Ligamento compinguntur cartilagineo, tum communi alio trantverſo, quod tam oſſa carpi tuetur, quam tendines muſculorum ad digitos porrigendos coërcet.

Metacarpus quatuor osſibus componitur, longis; ſed gracilibus, atque intermedia regione ſejunctis, ut ſedes muſculis interoſſeis tutior præberetur, nec manum agilitatem pondus grandius remoraretur, Appendices habent inferiores latiuſculas, quarum ſinus carpi osſicula ſubeunt: ſuperiores rotundas, ut aptius digitorum ordines ſuſtineant.

Digitos, annumerato pollice, quindecim perficiunt oſſa, magnitudine diverſa. Nam quod in unoquoque digitorum primum eſt, amplius ſecundo; ſecundum iterum tertium tertio, quod unguis munimento obtegitur. *Digiti.*

Singula exterius rotunda, interius complanata ſunt, ut facilior eſſet ſolidorum comprehenſio.

Proceſſus obtinent latos inferius, quorum ſinu quæ ſubdita ſunt excipiunt: tum rotundos ſuperius, quibus intra ſinus aliorum excipiuntur.

Alteram extremorum partem pes conſtituit, qui ſub communi hocce nomine, femur, Crus, & pedem denique proprie ſic dictum comprehendit.

Femoris os utrinque unicum eſt, robore tamen, & magnitudine nulli ſecundum, utpote quod molem corporis univerſam robuſta cervice ſuſtinere debuit.

Rotundum eſt anterius, poſterius nonnihil compreſſum, atque aſpera veluti linea inſignitum, ſicque oblique verſus inferia protenſum homini promptiorem genuum commiſſionem concedit.

Appendices habet ſuperius inferiuſque inſignes, proceſſibus ſuis junctas. Superior appendix cum adjuncto proceſſu, amplum, globoſumque femoris caput conſtituit, valida cervice ſubnixum, quod intra cavitatem oſſis iſchii, ilium, & pubis concurſi productam, (acetabulum alias, pyxidemque) reconditur. Detinetur in hoc ſinu robuſtis ligamentis: lato uno, & membranoſo, quod articulum totum circumdat, tum rotundo altero, & tereti, quod ab ipſa cavitate productum, ſtatim in caput ſuſceptum demittitur.

Sub cervice femoris gemini ſpectantur proceſſus, & ipſi appendicibus ſuis adaucti, quorum qui *exterior Trochanter*, ſive *rotator major* dicitur, ſinu, lineiſque propriis conſpicuus. *Interior* qui obtuſi tuberculi figuram deſignat *Trochanter*, *Rotator major & minor.*

chanter, ſive *rotator minor* appellatus. Uterque horum, provido inſtituto; robuſtus muſculus aut ſtabile principium, aut validam tutamque inſertionem largitur.

Inferior femoris appendix cum proceſſu ſuo paulatim craſſeſcens, gemina protuberantia, ac veluti capitibus duobus amplis, tibiæ ſubjectæ ſinibus incumbit. Cavitatem ut anterius levem, ita poſterius valde notabilem exhibet: per quam vaſa ampla cum quarti paris vaſto nervo ad crura deferuntur.

Nexum femoris cum acetabulo ſuo enarthroſin veteres nominarunt cum Tibia vero ginglymum.

Oſſa ſeſamoidea. Appoſita poſterius ſunt inferioribus femoris appendicibus *oſſa ſeſamoidea* duo, quæ muſculi gaſtrocnemii principia in motu validiore tuentur.

Patella. Anterius femoris cum tibia articulo *mola* incumbit, quam & *patellam* vocant, os breve, ac rotundum, tendinibuſque muſculorum tibiam extendentium innatum.

E cartilaginea ſubſtantia paulatim oſſeam ſoliditatem acquirit. Planius foris eſt, & foraminulentum, intus gibbum, & cartilaginea cruſta obductum.

Laxior tamen ejus nexus, ut luxationis alioquin procliviores incommodum advertat, motui tamen muſculorum haud officiat.

Cæterum *crus*, cujus nomine aliis *pes* univerſus denotatur, veluti cubitum, duo componunt oſſa, craſſitie, & robore plurimum differentia, intermediis partibus ſejuncta, valido intercedente ligamento, muſculus pedem moventibus ſedem meliorem concedunt.

Tibia. Primum itaque horum ac præcipuum *tibia* ſeu *Focile majus* nominatur, amplum pariter, ac validum, atque ob laterum varietatem trianguli in modum protenſum. Equibus quod anterius verſus interiora porrigitur, carne prorſus deſtitutum, propter acumen anguli veluti ſpinam conſtituit.

Appendicibus intumeſcit magnitudine diverſus. Quarum ea quæ ſuperior, amplitudine inſignis eſt, poſteriusque duobus veluti capitibus ducta, in ſummo, duobus oblongiſque finibus concava femoris inferiorem appendicem ſuſcipit. Ex intermedio, ſinuum tuberculo, ac veluti ſepimento, enaſcitur ligamentum robuſtum, articulationi firmandæ cumprimis idoneum, cui ſuppetias ferunt, tam membranoſum illud, quod articulo fere toti circumdatum, quam alia particularia, tum poſterius, tum

tum à latere externo, internoque accedentia.

Inferior tibiæ appendix minor eſt, proceſſu tamen notabilis, qui ad internum pedis latus prominens malleolus internus appellatur. Sinibus quoque prædita diverſis, laterali uno, cui fibula proxime accumbit; duobus item aliis, levi protuberantia diſtinctus quibus talus ſubjectus admittitur.

Quemadmodum autem tibia ſuperius femori; ſic inferius quoque talo per ginglymum committitur.

Alterum cruris os *fibulam* ſive *focile minus* nuncupant, longitudine quidem tibiæ par; ſed longe tenuius, & debilius, atque ex dorſo craſſiore ſenſim gracileſcens. *Fibula.*

Appendice ſuperius rotunda ſinum exhibet levem, cui externum tibiæ tuberculum applicatur.

Inferiore appendice altera tibiæ ſinu excipitur, proceſſumque demittit ad externa pedis conſpicuum, qui malleolus vocatur externus, talique cum tibiæ nexum optime tuetur.

Jam pedis extremi oſſa veluti manus, tribus claſſibus dirimuntur, tarſi, metatarſi, & digitorum.

Ad *tarſum* ſeptem referuntur oſſa magnitudine figuriſque plurimum diſcrepantia. *Tarſus.*

Primum eorum *talus*, ſeu aſtragalus nuncupatur, ad pedis motum præ cæteris utiliſſimum. Caput promit amplum, leviterque ſinuoſum, ut aptius tibiæ ſubmitteretur, à malleolis utrinque comprehenſum. *Talus.*

Jungitur malleolus oſſibuſque tarſi variis validiſque ligamentis, anterius educta prominentia cum oſſe cymbiformi; ſubtus partim protuberans, partim laxius ſinuatum, calcaneo connectitur.

Eſt autem *calcaneus* ſive *calx*, os tarſi ſecundum, reliquis magnitudine, & robore præſtantius. Oblongum item & verſus poſteriora protenſum, ut firmius homo talo inſiſteret, nec lapſi facili retrorſum conſideret. *Calx.*

Tuberculis hinc inde inæquale ad validæ chordæ pedem extendentium muſculorum firmiorem nexum.

A lateribus ſinuoſum eſt, ut tendinibus deſcenſum præbeat: præſertim interno, quo tum tendines, tum vaſa majora ſub pedem feruntur.

Inferuntur in calcaneum, ab utroque malleolo tranſverſim producta ligamenta, ſub quibus tuto itinere tarſum digitoſque pedum moventium muſculorum chordæ progrediuntur.

Quemadmodum autem anterius offi cymbiformi, sic talo superius validis ligamentis connectitur.

Cymbiforme. Tertium os tarsi *cymbiforme*, seu Naviculare dictum est, quum à latiore veluti puppe ad proram angustiorem feratur ductu recurvo. Hoc sicuti capaci sinu talum excipit; Ita à cuneiformibus offibus rursum excipitur.

Cubiforme. Quartum *os cubiforme* dicitur quia laterum quadrata varietate cubum nonnihil refert.

Offi calcis præpositum est, cum quo, ut & cum tertio sphenoideo duobusque metatarsi offibus conjungitur.

Cubiformia. Reliquam tarsi regionem, tria consummant ossa, quibus veteres nomina singularia non fecere. *Fallopius sphenoidea*, sive *cuneiformaa* appellanda censuit. Ex his primum magnitudine tertium superat, tertium secundum, & à latiore basi cuneorum instar sensim tenuiora fiunt.

Metatarsus. Alteram pedis partem *metatarsus* absolvit, quinque constructis offibus, quæ in dispari longitudtne, crassitiem quoque diversam obtinent. Valida tamen, ac fistulosa, medioque sejuncta corpore, musculis interosseis locum præbent; Crassiora sunt, qua tarso junguntur, graciliora deinceps, tandemque processu atque evidentibus additamentis auctiora, digitorum sinui capitula submittunt.

Digiti. Digitorum in pede quatuordecim ossa recentur. E quibus pollicis bina, viribus, atque amplitudine cæteris conspectiora. Aliis porro digitis terna sunt, cum offibus digitorum manus præter magnitudinem fere convenientia.

Ossa sesamoidea. Supersunt *ossa sesamoidea* dicta, quod cum magnitudine, tum compressa rotunditate, sesami semina majore ex parte referant. Ab ortu primo cartilaginea sunt, progressu tandem ætatis solidescentia.

Magnitudine, pro offium quibus adhærent amplitudine, varia eorum duodecim in manibus, totidemque in pedum digitis communiter numerantur, fere tamen pauciora.

Adhærent articulis sub digitis, infixa ligamentis, ut non tendines minus, quam articulos ipsos tueantur.

Quoniam autem in sequenti tabula elegans sceletum, sive compages offium totius corporis exhibetur, magnum operæ pretium fuerit, nexuum in iis differentias paucis expendere.

TABU-

TABULÆ XLIX.

FIGURA. I.

Cranii ossa, suturæque, ut & maxillæ utriusque parte ostenduntur.

A, A. Sutura coronalis.
B. Sagittalis portio.
C. Squamosa sutura ossis temporum.
D. Os frontis.
E. Processus ejus ossis ad oculi canthum majorem.
F. Alter processus ad canthum minorem.
G. Foramen pro nervorum transitu in uno latere expressum.
H Os bregmatis.
I Os temporum.
K. Appendix ejus Styloides.
L. Processus ipsius Mammillaris.
M. Alter ejus processus. qui jugale sive Zygomatis os constituit.
N. Primum os maxillæ superioris secundum Bartholinum.
O. Secundum os.
P. Foramen hujus ossis, cui adjacet caruncula lacrymalis.
Q. Tertium os maxillæ superioris.
R. Quartum ejusdem os.
S. Septum narium.
T. Maxilla inferior.
V. Foramen ejus exterius minus. Majus autem interne spectatur.
X. Processus ejus maxillæ qui Corone vocatur.
Z. Dentes incisores.
b, b. Canini.
c, Molares.

FIGURA II.

A. A. Os occipitis inferne conspicuus.
a. a. Processus occipitis, quibus vertebræ primæ colli jungitur.
B. B. Ossis temporum pars.
C. C. Processus mammiformis
D. D. Processus vel appendix styliformis.
E. E. Processus jugalis.
F, Ossis cuneiformis externa facies.
G. H. G. H. Processus pterygoides sive alæformes, externi & interni.
I. Septum nares distinguens.

K. K. Os sextum maxillæ superioris.
k. k. Foramen quæ sobolem nervi gustatorii ad palatum emittunt.
L. L. Pars ossis quarti maxillæ superioris.
m. Quatuor dentes incisores.
n. n. Dentes canini.
o, o, Molares.

FIGURA III.

A, A. Sinus ossis occipitis intra cranium, in quibus cerebellum recumbit.
B. Ossis sphænoidis interna facies.
C. C. Os Ethmoides.
D. Cavitas ossis frontis supra nasum.
a, a, Foramem primum ossis sphænoidis, seu cuneiformis.
i. i. Foramen ejusdem secundum.
b. b. Tertium,
c, c, Sextum.
d, d, Qintum,
k. k, Septimum.
e. e, Foramen primum ossis temporum.
f f. Processus petrosus ossis temporum.
g, g, Foramen tertium ossis temporum.
h, h. Foramen quartum & quintum occipitis.

FIGURA IV.

A, A. A Sutura coronalis.
B, B, Sagitalis.
C. C. Lambdoidea.
D. Os frontis.
E. E. Ossa sincipitis seu bregmatis.
F. F. Portio ossis occipitis.

FIGURA V.

Compages septem vertebrarum colli.

FIGURA VI.

Vertebra prima cervicis seu Atlas.

A. Atlas, sive suprema cervicis vertebra.
a. a, Sinus duo occiput suscipientes.
b, b, Foramina lateralia per quæ arteriæ incedunt.

FIGU-

TAB. XLIX

fig. 1

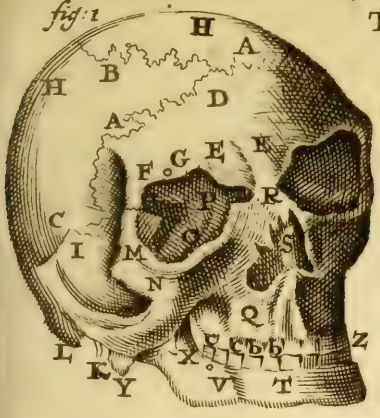


fig. 6

fig. 7

fig. 5

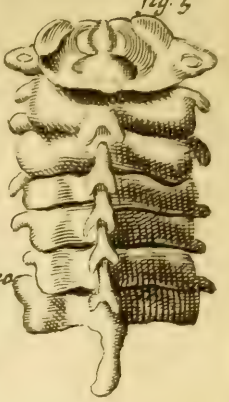


fig. 10

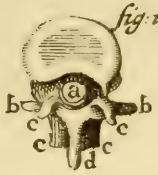


fig. 4

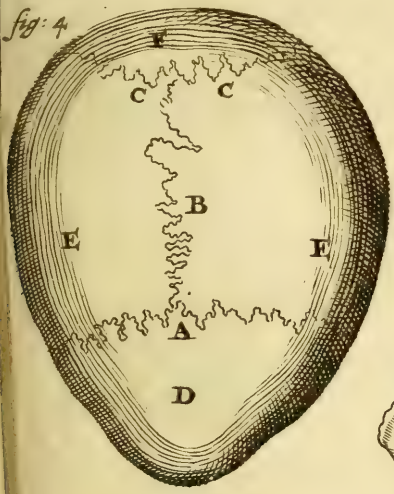


fig. 9

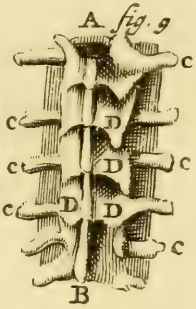


fig. 8

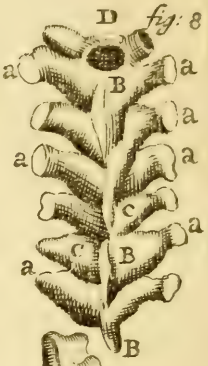


fig. 11

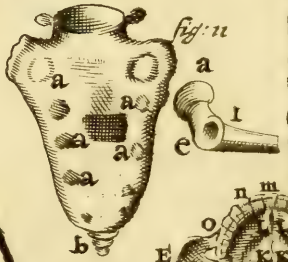


fig. 3

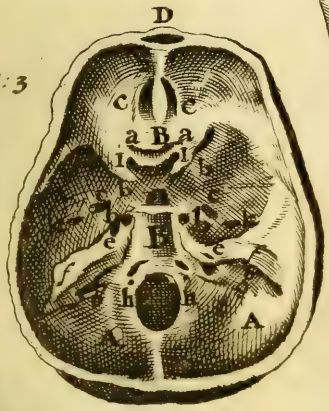


fig. 2

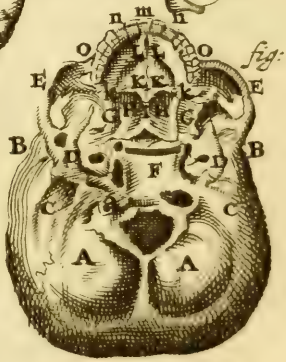


FIGURA VII.

Secunda colli vertebra, quæ & epistropheus appellatur.

a. Ejus processus qui dens appellatur.
b. Spina bifida.

FIGURA VIII.

Vertebræ quædam dorsi, à parte posteriori.

a, a, a, Processus transversales.
B, Spina.
C. C. Obliqui.
D. Foramen pro medullæ spinalis transitu.

FIGURA IX.

Lumborum quædam vertebræ.

a. Foramen, per quod medulla spinalis descendit.
B. Spina.
C, C, C, Transversales processus.
D, D, D, Obliqui.

FIGURA X.

Vertebra lumborum à posteriori parte.

a, Foramen pro medulla spinali.
b, b. Processus transversi.
c, c, c, c, Obliqui.
d. Spina.

FIGURA XI.

Interior ossis sacri facies.

a, a, a, a. Foramina pro transitu nervorum.
b. Ossa coccygis.

FIGU-

FIGURA XII. & XIII.

Articulationem coſtarum cum vertebris docet.

a, e, i, pars coſtæ cum capite & ſinu.
b, c, Vertebræ.

TABULÆ L.

FIGURA I.

Sceleton exhibet corporis adulti in quo.

A, A. Scapulæ utriuſque internum latus.
B. B. Clavicula utraque.
C, Os humeri, alias brachii dictum.
a, a, Caput humeri ex appendice productum.
b. b. Humeri utriuſque Tuberculum externum.
c. c. Humeri Tuberculum externum.
D, D, Os cubiti, Radius dictum.
E. E, Os cubiti, Ulna vocatum.
F. F, Oſſa carpi numero octo.
G, G. Pollex tribus oſſibus compoſitus.
H H. Metacarpus è quatuor oſſibus productus.
I, I, Digiti quatuor tribus oſſibus compacti:
K. K. Femur, quod nonnullis Crus dicitur.
L, L, Mola, ſive patella genuum.
d, d, Caput oſſis femoris, ſive appendix ſuperior.
e, e, Cervix oſſis femoris.
f, f, Trochanter, ſive rotator major.
g, g, Trochanter, ſive rotator minor.
h, h Appendix ſeu Capita femoris inferiora.
M, M. Tibia utraque,
N. N, Fibula.
i. i. Malleolus internus.
K. K. Malleolus externus.
O. O. Oſſa tarſi numero ſeptem, anterius conſpicua.
P. P. Oſſa Metatarſi quinque.
k. k. k. k. Oſſa digitorum; è quibus duo pollici, reliquis digitis tria adſignantur.
Q. Apendices Humeri, Radii, femoris, Tibiæ, ab oſſe reliquo lineola intercedente diſtinctæ.

FIGU-

TAB. L.

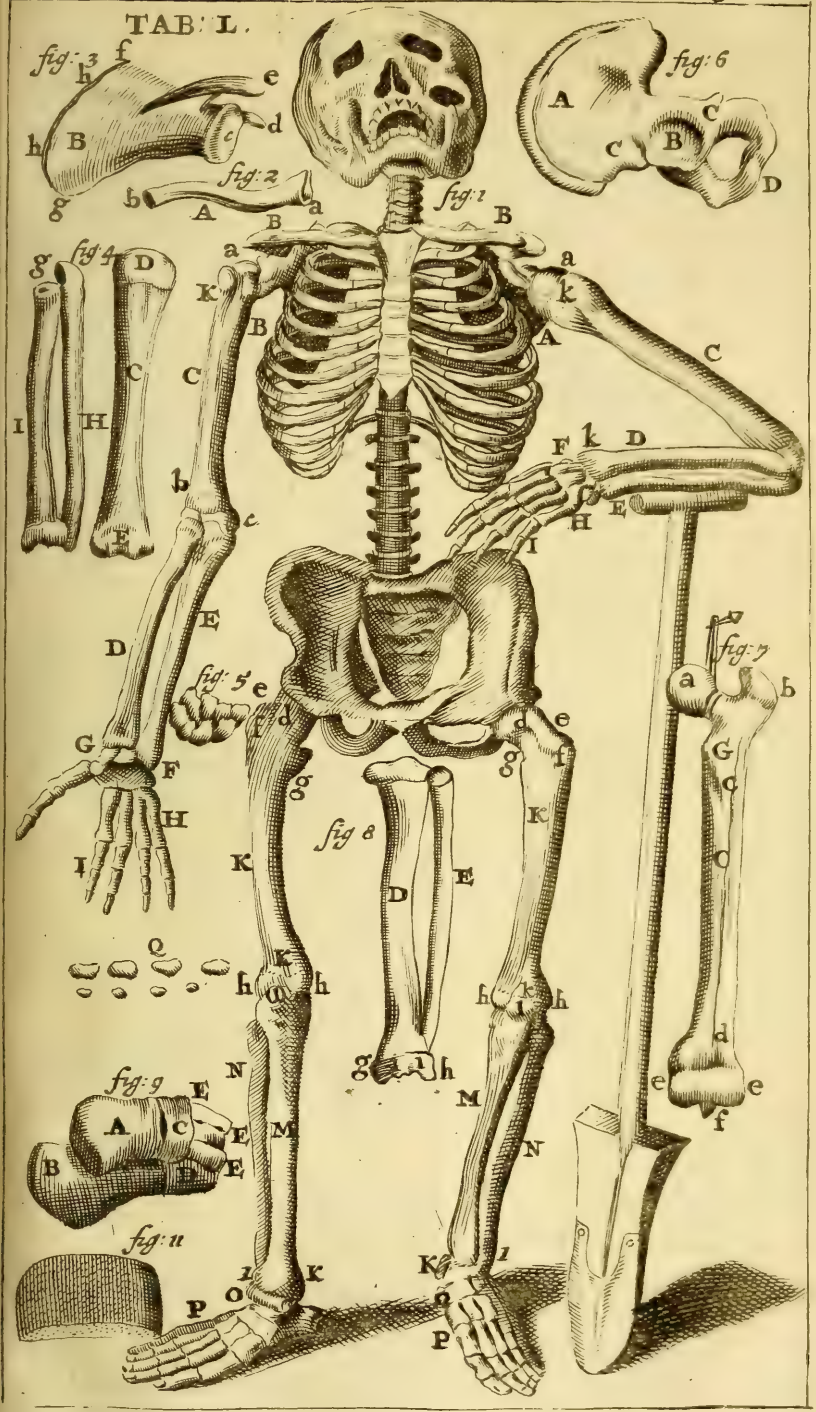


FIGURA II.

A. Os claviculæ.
a, Capitulum leviter sinuosum, quo sterno committitur.
b. Claviculæ extremum alterum, quo scapulæ processui spinoso jungitur.

FIGURA. III.

B. Scapula.
c. Scapulæ processus brevis Humerum suscipiens.
d. Scapulæ processus coracoides ex parte conspicuus.
e. Scapulæ processus spinosus seu spina.
f Angulus superior.
g. Angulus inferior.
h. h. Basis scapulæ.

FIGURA IV.

C, Os humeri posterius notabile,
D. Caput ossis humeri superius,
E, Ejusdem inferius.
g, processus ulnæ recurvus.
H, Ulna, sive focile majus,
I. Focile minus seu radius,

FIGURA V.

Tarsi ossa.

FIGURA VI.

A, Ossis ilii facies externæ,
B, Acetabulum quod caput femoris suscipit.
C. Ischium.
D, Os pubis.

FIGURA VII.

C, Femur posterius conspicuum,
a, Appendix superior,
b. Trochanter major.
c. Linea aspera femoris.
G. Trochanter seu rotator minor.
d. Sinus posterior appendicis inferioris.

e. e. Ca-

e, e, Capita appendicis inferioris,
f, Protuberantia tibiæ sinus distinguens.

FIGURA VIII.

D. Tibia posterius conspicua.
G. Malleolus internus,
E. Fibula.
h. Malleolus externus.
i. i. appendices tibiæ.

FIGURA IX.

A. Astragalus.
B. Calx seu calcaneum.
c. Os cymbiforme.
D. Os cubiforme.
E. E. E. Tria ossa reliqua cuneiformia.

FIGURA X.

Unguis Frustum, microscopio conspectum, in quo varii canaliculi conspiciuntur.

Cartilagines. *Cartilagines* partes sunt multo molliores quam ossa, colore albæ, flexiles, sine cavitatibus sensibilibus, quæ interdum osseam duritiem acquirunt; canaliculi enim ex quibus componuntur, si rigidi fiant, indurescunt. Usus earum præcipuus est motum faciliorem reddere; imo quarum interventu partes flectantur, & ut in cartilaginibus ossi sterno costisque adhærentibus liquet. Differunt figura, loco, magnitudine, duritie & connexione. Nihil hic speciale de cartilaginibus dicam, quia sparsim de iis locutus sim.

Ligamenta. Quod attinet *ligamenta*, *Vincula* ossibus sunt admodum tenacia, firma, subalbida, ac fibrosa, tendinibus duriora, sine manifestis cavitatibus. Non videntur movere, & parum sentiunt. Differunt firmitate, magnitudine, figura, connexionis modo, longitudine, &c. Canaliculi seu fibræ ex quibus constant, non omnes in longitudinem ita exacte excurrunt, quin etiam alii canalieuli, imo & glandularum acini intercurrant. Annectuntur ossibus à facie externa vel interna: quorum pleraque crassa, alia subrotunda, alia tenuiora & fere membranosa. Eorum usus est ad connexionem ossium & cartilaginum, ne artus facile dearticulentur

Cap.

CAP. XXXIII.

De Membranis totius Corporis.

Membranæ tendinosæ vel nervosæ partes sunt, quæ ex variis fibrillis fistulosis constant; latæ, planæ, albæ, & facile dilatabiles, quibus viscera, insignes cavitates, musculi aliæque partes circumambiuntur: instrumento quoque sunt quarum ope exquisite dolorem sentimus. Nihil aliud referunt, quam nervos expansos, fibris musculosis aliquomodo intertextos, & παράδοξον quibusdam videbitur, si pronunciem, eas musculorum & tendinum speciem referre. Ideoque magna viscerum esse motus insensibilis instrumenta autumen. Tripliciter ordinario dividuntur, nempe *cerebri* in *meninges*, de quibus capite de cerebro. *Pleuram*, quæ Thoracem intus circumtendit, & *Peritonæum* qua abdominis parietes ambiuntur, ejusque viscera condit. *Membrana.*

Peritonæum est quasi membrana duplicata, diaphana & lævis abdomen interius investiens, ejusque viscera exterius intra ipsius duplicaturam condens. Circa primam, secundam & tertiam lumborum vertebram originem sumit, iisque firmiter connectitur, nam sine laceratione divelli non potest. Superius diaphragma investit; inferius pubis ossibus adhæret, anterius vero in *albam lineam* interitur. Circa vertebras quoque crassissima existit. Saccum refert in quo omnia imi ventris viscera reconduntur. *Peritonæum.*

Membranaceum illud peritonæum variis fibris scroto connectitur, atque intra ejus duplicaturam non tantum testiculorum vasa recondit, sed ea quoque ab una parte contegit, ita ut vasa hæc intra duplicaturam ex abdomine provenientia, ad testes, eorumque vicinas partes excurrunt.

Membrana hæc variis in locis perforari videtur *primo* in latere sinistro, pro œsophagi transitu: *secundo*, pro vasis sanguineis, arteria magna nempe & vena cava: de minoribus vasculis nihil dicam, cum millenis in locis membranas perforant. Processus utrique inguini singulus, maribus item ac fœminis obturatus, verum in canibus aliisque brutis, aperti sunt: Semel hunc in viro idque in latere sinistro apertum vidi; num juvenili tempore Hernia laboraverit incertum est: si hominibus, qui recti incedunt, aperti

essent, vix quispiam reperiretur absque hernia; quod in brutis ita fieri non potest, quia horisontaliter, & nos perpendiculariter incedunt.

Si membrana hæc oculo armato conspiciatur fibras quasdam per abdominis longitudinem excurrere videbis, aliasque iterum quæ has circulariter ambiunt, inque latitudinem imi ventris incedunt: fibræ hæ nervis quoque vasisque sanguineis intertexuntur.

Pleura. Thorax intus membrana, quæ dicitur *Pleura* succingitur; ea etiam à vertebris originem sumit, postque cavitatem obduxerit, ad sterni interiorem partem terminatur: verum à parte posteriori per medium usque in sternum ducitur, ibique septum intermedium seu *mediastinum* efficit, nulla cavitate, ut vulgo describitur, præditum utriusque lateris pleuræ duplicatura videtur, qua pulmones in dextram & sinistram partem dividuntur. Admodum tenuis & molle est: vasa sanguinea à mammariis & azygo nanciscitur: nervorum furculos ei à pari vago largiuntur: forte etiam *lymphatica* vasa adsunt.

Mediastinum.

Pericranium. *Pericranium* elongatio videtur crassæ meningis, quod totam calvariam circumtendit, præter futuras meridionales; ea per futuras ascendit, quod in recens natis melius, quam in adultis conspicitur.

Ossa fere omnia, exceptis dentibus, officulisque quæ in tympano auditorio inveniuntur, periosteo investiuntur, membrana est tenuis, admodumque sensibilis. Illud nihil est quam tendines musculorum elongati.

Periostium. *Panniculus carnosus* sub pinguedine membrana reperitur quæ revera ubique carnosa ad oculum non est, sed potius membrana adiposa dicenda est, quia omnem pinguedinem sustinet, ex eaque ductus adiposi. Excurrunt ex variis constat fibris; ideoque forte in quibusdam torosis aliquatenus carnosus iste panniculis visus est: hinc tergum movent jumenta, ut muscas pungentes excutiant. Variis in locis cuti connectitur, præsertim in volis & plantis, fronte facie &c. sensum habet exquisitum, nam ejus convulsio frigore Horrores totius corporis sunt. A vicinis partibus omnia omnium ordinum vasa nanciscitur.

Panniculus carnosus quid.

CAP

CAP. XXXIV.

De Cuticula, Cute, pilis & Unguibus.

Cuticula sive *Epidermis* pars est ipsius cutis; ejusque velamentum annotasse sufficiat, hanc pelliculam esse tenuem ac densam: cutim integit ut ab externis injuriis tueatur. Hæc ubique perforata est, in cujus foramina, sudoris vasa excretoria hiant, quæ *Malpighius* per microscopium accuratius inspiciens, paulo ante hiatus suos, quibusdam quasi valvulis, pro sudore detinendo, aut liberius emittendo, donari asserit. *Cuticula.*

Cuticula per phenigmum, aut ignem detracta, cutis nuda, & ob vasa sanguifera rubens, apparet. Est autem hæc, membrana crassior, quod maximam partem ex filamentis vasorum sanguiferorum, nervorum, fibrarumque nervearum, varie inter se complicatis contexta, quibus glandulæ numerosæ, & lymphæductus, sive sudoris & vaporum vasa excretoria densissime interponuntur. Hujus substantia duplex à plerisque Anatomicis perhibetur, exterior nervea, & inferior carnea, seu potius glandulosa: pro hujus exemplari, mali Aurantii cortex adducitur. Si cutis nuda per microscopium inspicitur, ex observatione clarissimi Malpighii, primo sese offert corpus reticulare, cujus crebris foraminibus continentur non solum ductus sudoriferi, sed & plurimæ papillæ pyramidales, per ordines parallelos è cute erumpentes, & in cuticulam, ubi in plures velut fibrulas dividuntur, protensæ; quas idem Author tactus sensorium statuit. Insuper his, substantia cutis habet glandulas plurimas, quibus mediantibus lympha, sive materies hydrotica, ex arteris per lymphæductus sive vasa excretoria ad poros deducitur. Enimvero observavit accuratissimus *Stenon singulis poris suas glandulas subjacere*, quæ juxta ἰφιδρώσεις & usum majores, aut minores existunt: sudor, aut vapores ex his per vasa excretoria foras constantur emanentes, papillas nerveas, ne forte arefiant, in transitu suo madefaciunt. *Cutis.*

Quoad poros sive foramina sudatoria, per microscopium detegitur eos bini existere, &c. Majores in quibus plerisque radices pilorum consitæ sunt, & per intervalla, ex utroque latere cujusque rugæ cutaneæ ordine parallelo disponuntur: vel secundo sunt meatus isti Minores, quorum innumeri spatia omnia prioribus interjecta quasi pun-

tis creberrimis adimplent. Enim vero tota cutis, cum rugis suis, instar agri ab aratro sulcati, & dein cum ordinibus versis, seu potius obliquis occati, apparet, ita ut plano suæ areæ supra sulcos utriusque generis eminentes, figuræ ut plurimum Rhomboidis exiliunt; & juxta quod sulci isti, cum rugis, sive areis, breviores ac minores, aut etiam profundiores ac majores fuerint, textura cutis delicata sive tenuis, vel crassa sive levidensis videtur. Hujus constitutio licet plurimum nativitati, ac primigeneæ staminum ac humorum concretioni debeatur, ea tamen propter diversimoda vitæ insequentis accidentia, multifariam alterari solet. Victus crassior, labores duri, aëris inclementia, ac imprimis caloris, ac frigoris excessus, cutim asperiorem etiam è contra educatio mollis & delicata tenorem ejus magis subtilem, ac leviorem reddunt.

Ut cutis magis tersa, polita, & æquabilis evadat, multum interest, poros ejus omnes humore benigno, miti, ac velut oleoso adimpleri, ita namque dum meatus omnes pleni, ac tensi fiunt, totius cutis planities lævissima apparet: attamen si humor vitiosus poris istis suppeditatur, aut qui insuit benignus, nimis exhauritur, cutis proinde aspera & rugosa fiet. Quare si cujuspiam cute molliissima ac planissima præditi manus aqua saponata, lixiviali, calcaria, aut etiam sanguine calenti aliquamdiu madefient, propterea mox humore salino, per sales alios è poris extracto, sulci & rugæ illico majores & profundiores evadent: quare fœminæ delicatiores lavacra saponata, & quævis alia cutim sulcantia, religiose evitant.

Nec tantum humor è poris nimium exhaustus, sed etiam in iis supra modum ac indebite retentus, cutim asperam ac inæqualem reddit. Foramina pilosa (quæ & sudatoria etsi non unica, aut plurima ita fuerint) ob transpirationis beneficium effluvia copiosiora constanter emittunt, quare majora semper illa, ac patentiora videntur, sin vero à frigore externo hæc subito occludi contingerit, vapores intus coerciti, cutim circa eruptionum loca undique inflant, ac in moleculas attollunt: hinc si quando corpora nostra Boreæ nuda exponantur, aut fluvio immergantur, superficies exterior prius glabra, ac mollis, mox cuti anseris deplumati similis scabra & confragosa evadet. Proculdubio majora istæc foramina, juxta cutis sulcos parallelos & velut quincuncis ritu seriatim consita quasi totidem foveæ, pro pilis velut arboribus conferendis instituuntur, ita namque

que in quadrupedibus, imo & in quibuſdam hominis partibus hirſutis aliquatenus habent.

Ex ipſa cute varii *Pili* erumpunt, præſertim in capite, circa pudenda, axillas, cilia, ſupercilia, anum, imo per totam fere cutis peripheriam. Pleraque bruta etiam pilis teguntur. Alia plumis, pinnis, ſquammis, cruſtis, &c.

Pili quibuſdam pro partibus non habentur; primo, quia iis abſque ſanitatis diſpendio carere poſſumus; ſecundo quod cum anima nihil commune videntur habere: quia excreſcentiæ ſunt per ſe ſubſiſtentes, inſtar moſchi cute excreſcentes: verum hæc redargui facile eſſet, habent enim pili ſua vaſcula ac ſinguli ex corpuſculo, glandulæ in modum erumpunt, imo ſi quis abſque pilis exiſtus eſſet, nonne monſtri quid indicaret? Ideoque tanquam minus principales inter corporis partes referendi ſunt.

Intime cutis penetrant craſſitiem, & rotundo quodam & mucoſo capitulo in ovali quodam involucro implantantur, veluti florali teſta, ad quod involucrum nervus evidenter propagatur. Idem etiam in pennis accidit, nam determinato ordine è cute aſſurgunt, & ad radices globulus quidam nerveis præcipue propaginibus contextus obſervatur.

Quidam ex plurimis quaſi nodulis conſtare videntur, qui præſertim in pudendorum pilis obſervantur. Rotundi ſunt & non quadrati, ut docuit *F. Plempius*. Variatur color, pro varia pororum conſtitutione: ideoque ſæpe nigri, albi, rubri, crocei, ſubfuſci &c. apparent. In ſenioribus griſei fiunt, deque capite, ubi & capilli & crines vocantur, decidunt. In capite, circa verticem præſertim, imo per totum cutis ambitum, ſecundum ordinem glandularum ſerie ordinata, excreſcunt: Spiræ inſtar à verticis umbone in circumferentiam incedunt. Sic in ſuperciliis, pubis regione ordinem regularem ſibi ſervant. Ex mento & calvaria longius excreſcunt quam in aliis cutis regionibus imo citius quoque ibidem decidunt. Uſus eorum non tantum ad ornamentum, verum ut aeris injuriæ removeantur, inſervit. Poſt obitum etiam excreſcunt; poſſideo abortum ſeptem menſium, cujus pili & ungues multo longiores ſunt, quam cum recens ederetur.

Quoad *ungues*; illi extremitatibus digitorum, roboris gratia incumbunt, externe convexi, interne vero concavi, albi ſunt & aliquatenus diaphani hominibus albis & ejuſdem coloris brutis; Æthiopibus vero nigriſque brutis, magis nigricant.

Nihil aliud mihi videntur esse quam pili imvicem con creti, nam si microscopio conspiciantur ex plurimis cana liculis eos concretos esse conspicies. Ubi incipiunt ner veæ deprehenduntur fibræ, seu protractæ papillæ, qua rum elongatam propaginem per ungulæ structuram oculi prosequi poteris ad extremam usque superficiem, & si v easdem detrahas, foramina quam plurima, qualia in lin gua & buccis observantur, invenies, ita ut ungulæ porti precipue ad calcem, & subsequens mollior substantia, re tis vicem & indolem gerant. His annectitur papillare, se cutaneum corpus, quod multam crassitiem, & in suo cen tro multiplices glandulas continet, quæ propriis excretc riis vasis pallent, ut in homine & brutis etiam contingit In anteriori parte, ubi superius exortum habere videtur gracilior est, & sensim crassescit, & perforatis etiam su substantiæ fistulis, erumpentes è subjecta cute, nervea papillas admittit, quæ inter evellendum earundem quar doque fistularum ora lacerant.

Ex his dubitari potest, an ungulæ substantia sit fibrarun nervearum compages, an vero additamentum, vicem ge rens furculorum, & vaginularum, quibus conten hi capilli facilius in longum ducantur, simulque à con tinuata attritione custodiantur? utrumque tamen proba bile est: sensus enim judicare videtur protractas nervea papillas è cutaneo corpore per medium ungulæ, & inte per aliud medias inter vaginulas, veluti peculiare corpu in quo ungulæ textura præcipue relucet: unde valde con gruum est censere, fibras perforatas, quibus nerveæ pa pillæ sensim solidiores redditæ ad extimam usque superfi ciem feruntur, una cum mucosa & nervea exsic cata mate ria, qua enata inter fistulas spatia replentur, ungulæ compo sitionem constituere.

Ungulam tam duriorem quam molliorē videtur esse ap pendicem cuticulæ & retis, seu mavis eandem cum conten tis papillis reficcatis, & solidioribus factis, quæ deorsum in clinatæ extremum pedis attingunt; in pennatis enim exte rior unguis evidenter propagatur à cuticula, quæ in ipsi squammosa, seu cartilaginosa fere est: & in agni pede per plu res dies enecati avulsa cuticula cum reticulari involucri subsequi continuatam ungulam videbis, per quam, velut per vaginulas, evidentissime elongabantur nerveæ papillæ à subjecta cute enatæ.

De

De

BALSAMATIONE

NOVA METHODUS.

Auctore

Steph: BLANCARDO,

P. & M. D.

DE BALSAMATIONE NOVA METHODUS.

I. CUm in præcedentibus nobis, de partibus humani corporis, sermo fuit, etiam ad curiosorum satisfactionem, methodum Balsamand. cadavera eorumque partes ad conservationem in aliquot centenos annos & ultra proponemus. *Balsamatio humide aut sicca.*

II. *Conservatio* igitur cadaverum *duplex* esse potest, nempe mediante liquore, aut *Sicca* Balsamatione.

III. Ea quæ fit mediante humido, fit cum cadavera eorumve partes ab una regione in aliam, absque ulla corruptione aut decoloratione transmitti debent: fiat igitur *muria* vel *lixivium* fortissimum ex *marino sale* & *alumine* ana quantum sufficit: cadaveri in capulo picato jacenti super fundatur hic liquor, adeo ut bene immergatur: atqui hoc modo ex longinquis regionibus in alias, sine ullo fœtore aut corruptionis indicio transferri possunt; imo sectioni anatomicæ non inepta erunt, quia inter dissecandum minime fœtent. Aliquando, quod mirum, infantes eo modo conditos accepi, qui vivum adhuc colorem retinuerant; non secus ac si in cunis dormiverant. Optime hæc methodus instituitur, cum aliud negotium sit, & cum occasio dissecandi tibi commoda non fuerit, in aliud tempus differatur. *Per muriam,*

IV. *Alter conservandi modus* est, qua cadavera in oleo terebinthinæ condiantur; atque hoc modo per aliquot annos in pristinum statum perseverant. *Per oleum therebintinæ.*

V. *Quinto*, affusione Spiritus vini conservari possunt, imo si more veterum incedas melle condiantur. Verum in melle, aloe, myrrha, similibusque Balsamis cadavera deformia fiunt, in spiritu vero vini sensim consumuntur. Optimum ideoque est, ut cadavera mediante spiritu vini primo tincturam suam evomant. Spiritus iste iterum rectificatus reaffundetur, tincturamque de novo extrahas, qui rursum destillatus iterumque reaffusus, tamdui rectificari potest, donec nullam amplius tincturam imbibat. Accipe tunc Spiritum vini rectificatum, cui admisce Spiritus *Spiritum vini.*

salis armoniaci cum calce viva destillati partem quartam aut quintam: hanc mixturam cadaveri superfunde: atque hoc ritu diutissime conservantur. Ita generationes ex ovo, quæ singulis diebus conspiciuntur, conservantur, quæ omni anni tempore repræsentari curiosis possunt. Imo si hac methodo incedas, semper & singulis diebus discipulos instructionem dare potes, absque ulla alia Anatomica χειρήσει.

& Spiritum matricalem.

VI. Elutriata omni tinctura, sæpe affudi Spiritum ex Myrrha, Olibano, Mastiche, Succino & Spiritu vini destillatum, quem ob eximium in Medicina usum, *Spiritum Matricalem* voco. In hoc spiritu optime dephlegmato conservantur etiam pulli, angues, lacertæ, limaces marinæ & ejusmodi alia, sine ulla coloris deperditione.

Per immissionem liquoris.

VII. Si tibi contingat integrum cadaver à corruptione præcavere, per os & œsophagum aqua calida siphone immittenda, ut nimirum materia, alias facile corruptura, ex ventriculo & intestinis foras per anum emandetur: idque tam diu continuandum, donec aqua pura & limpida exeat. Postea spiritus vini magna quantitate immittatur, ut nempe hoc modo omnis aquositas relicta, absorberetur. Porro arteriæ quoque & venæ majores aperiendæ, iisque aqua quoque calida tamdiu injicienda, donec omnis sanguinis rubedo exire desinat, & aqua tantum clara prodat: deinde, ut supra, spiritus vini immittendus, ut particulæ aquosæ ab hoc spiritu elutrientur. Operatione hac prævia multum spiritus parcitur, alias ingenti spiritus copia opus fuisset, quod mediante aqua jam fieri potest.

Sandapila plumbea.

VIII. *Sandapila plumbea* aut *Stannea*, ne spiritus exhalet ad id opus requiritur, si integrum conservari debeat cadaver: verum si partes quædam conservandæ sint, vitra omnis generis requiruntur, quæ vesicis firmiter satis obturari possunt.

Sicca balsamatio.

IX. Post Balsamandi modum in humido, alter sequitur *siccus*; Quando contingat ut totum cadaver Balsamationi siccæ exponetur, potissimum ad faciem & manus advertendum, ne colorem vivum perdant. Aqua igitur calida & vino adusto, ut supra expositum, cadaver eluendum; postea limpidus therebintinæ spiritus, cui pigmentum aliquot album admixtum fuit, de novo immittendum, ut præcaveatur, ne cadaver siccum flavedine tingatur. Hujus liquoris immissio in singulis fere membris ubi arteriæ aut venæ manifestæ sunt instituì debet. Cadaver hoc modo præ-

præparatum, altioribus domi partibus exponatur, situque debito membra disponantur: replendæ tunc omnes arteriæ & venæ cera parum miniata, ut corpus nempe vividum acquirat colorem: Hæc cera injectio fit, ne corpus siccatum aridum fiat, verum ut membra debitam expansionem servent. His peractis sensim siccetur cadaver ventis expositum, singulis diebus tamen adeundum, ne quid mali accidat. Facies interum & manus colmetica vernice oblinendæ, ne flavescant nimis. Oculorum orbitæ, vitreis oculis, ejusdem coloris ac vivus habuit, replendæ; quamvis cilia claudi possunt, & tunc mortuum, quasi dormientem conspicies. Genæ, labia, similesque partes rubore vivo pingendæ; vivus enim color, quoad possumus, imitandus est.

X. Exsiccatum hoc cadaver, ita ut nihil humidi in se contineat, ab omni parte vernice illinendum est, ut nempe ab aeris injuriis præcaveatur. Fiat igitur mixtio ex Aloë Therebintinæ & Mastiche, quibus simul colliquatis nonnihil ceruſæ admisce, ne calor fiat flavus. Hisce ita peractis: arcæ ligneæ, ad præservationem comparatæ, mumia imponatur, ne ab omni aeris immunditie lædatur. *Vernice conservandi modus.*

XI. Quamvis hoc ritu cadavera præservari possint, melius tamen erit, ut viscera, facile corruptibilia, eximantur; exempli gratia, si capitis cutis cruciali modo incidatur calvariaque serra elevetur, cerebrum facile corruptum, eximatur: cavitas, post debitam exsiccationem eadem vernice obducatur: replenda interim cavitas Aromatis, gummisque bene olentibus: imponatur deinde calvaria; cutisque jam resiccato filo serico consuatur. Porro ipsum cerebrum condiri potest, ut postea dicemus & cavitati loco Aromatum, imponi. *Viscerum exemptio.*

XII. Simili modo & Thoracis & abdominis contenta eximi possunt, & Balsamo indurari, ut nimirum postea suo loco locentur: verum si licitum sit intestina sepeliri, cavitates aromatis replendæ, & cutis dissecta reluenda.

XIII. Si quis solummodo musculos condire studeat, cutis decorticanda. Omnes musculi arte anatomica à membranis solvendi, ut discipulis omnes totius corporis musculos exhibere possis. Solutis omnibus musculis, tandiu aqua calida eluantur, donec nihil cruenti amplius appareat, postea spiritu vini irrorandi, ut omnis nempe aquositas imbibatur. Postea cadaver ante foramen, modice calidam ponatur, ut pedetentim exsiccetur, deinde olco *Musculorum totius corporis separatio.*

oleo therebintinæ quotidie muſculi inungendi, donec omnes partes penetraverit. Hæc olei peretratio fit, ut partes ab omni corruptione præſerventur. Exſiccato poſtea oleo, muſculi aliquoties ab invicem ſeparandi ſunt, ne mutuo adhæreant. Interim erigatur corpus hoc modo ut erat in vivis, ita nimirum ut muſculi poſteriores & anteriores facile conſpiciantur. Induratis jam præ ſiccitate muſculis, illitio iterum fit vernice ex oleo therebinthinæ & maſtiche facta, ne externæ aeris injuriæ quippiam lædant: Si enim omnia provide peracta fuerint, hoc modo cadavera in aliquot centenos annos conſervari poſſunt.

Infantum balſamatio.

XIV. Minorum infantium cadavera ad ſiccitatem uſque ita concinne Balſamo indurari, vitriſque cryſtallinis includi poſſunt, ut, poſt mille annos ita conſpiciantur, ac ſi recens eſſent conditi. Hoc igitur incede modo: per octo dies infantis aut embrionis corpuſculum per octo aut plures dies vini ſpiritui immergatur; ſed recens ſpiritus ſingulis diebus affundendus. Infanti majori autem inteſtina ſiphonibus purga, eique therebintinæ oleum ſuperaffunde Interim vernix ex oleo therebinthinæ, maſtiche, Succino, copal &c. præparanda: eaque ſit ita ſpiſſa ut, ſi ab igne movetur, in rigidam fere vernicem rigeſcat. Hæc, calica in vitrum amplum, ad magnitudinem fœtus accommodatum, infunditur. Tepidæ huic Vernici Embryon Balſamandum immergitur, ut in medio vernicis ſpatio obrigeſcat, Vernixque inſtar ſuccini diaphani apparebit. Mirum ſane, quod magnatum maximi hoc modo non condiantur, cum id paucis ſumptibus & brevi tempore fieri poſſit.

Ventriculi & inteſtinorum indnratio.

XV. Locuti jam ſumus de modo, quo int gra cadavera Balſamo condiantur, nunc de viſcerum Balſamatione particulatim agemus. Ventriculus, inteſtina, imo veſica urinaria, Uretheres, Cyſtis fellea, omniaque ea quæ fiſtuloſa aut membranacea ſunt eadem Methodo præparantur: nempe, primo aqua à ſordibus purgantur, deinde ſpiritus vini ad aliquot digitorum eminentiam ſuperfunditur, perque dies nonnullos infunduntur, ut omnis nempe aquoſitas extrahatur. Hiſce peractis vento diſtendi debent, & quemadmodum vulgares veſicæ exſiccari. Poſtea feneſtricula in ſtomacho vel inteſtinis fiat, partem nempe cultello feneſtellæ in modum conſcindendo, ut interiores parietes oculis pateant, tunc omnes æqualitates, & inæqualitates, ut ſunt valvulæ conniventes, rugæ & plicæ, nec non

glan-

glandulæ miliares ob oculum ſiſtuntur. Poſthac eadem vernice intus & extus oblinantur, ne acari & teredines partes corrodant.

XV. Lieni illæſo aqua tepida per arteriam lienarem immittenda, donec per venæ portæ ramos nihil cruenti redeat tunc lien, ob ſanguinis penuriam, plane albus apparebit. Injiciatur tunc ſæpe vinum aduſtum, eique per aliquot dies immergatur, ut ſupra. Lien deinde inflandus ut ſpiritus exeat; iterumque terebinthinæ oleo imbuatur. Omni jam liquido liene efflato, vena portæ vinculis conſtringenda, & arteria inſuffletur, & ligetur. Lien hoc modo ad ſiccitatem induratus, vermis eodem modo ab omni corruptione cuſtodiendus eſt. Poſt exſiccationem, membrana quæ lienem inveſtit, ſcalpello acutiſſimo facile abſcinditur, ut interior ſubſtantia, arteriæque diſtributio cominus conſpiciantur. *De liene.*

XVI. In Balſamando jecore, immittenda per portæ venam aqua tepida, nec non per arteriam hepaticam, tunc omne ſanguinolentum per venam cavam exhibet: deinde ſpiritus vini & poſtea oleum therebintinæ injiatur, ut ſupra. Interim quoque fellea cyſtis purgetur, inſuffletur & exſiccetur ut ante de ventriculo & intenſtinis dictum. Sic quoque inſufflandum eſt jecur per vaſa ſua, iiſque extime ligatis, exſiccationi exponantur, verniceque obducantur. Eodem modo & renes condiri poſſunt. *De jecore*

XVII. Oculis inamœnum non eſt, venas eſſe cera nigra & arterias rubra repletas, ut nempe earum ramificatio eo diſtinctius conſpiciatur.

XVIII. Omentum exſiccatum, byſſum aut carbaſum refert, quibus ſe mulierculæ ornant. Primo per aliquot dies ſpiritui vini immergatur, leviterque ſiccetur. Verum quia multi ductus adipoſi per illud excurrunt, idem amyli farinæ aut furfuribus immergendum, tunc ab omni pinguedine liberabitur. *Vaſorum cera infarctio.*

XIX. Pulmonum Balſamatio haud ita facile fit, quia difficile vento replentur, inſufflatis enim pulmonibus, omnis aer elabitur. Si enim pulmones eximantur è corpore plurimi meatus, poſt vaſculorum lymphaticorum abruptionem relinquuntur, per quod aer & mercurius exeunt. Præparatio per aquam calidam, pulmonum arteriæ injectam, deinde per ſpiritum vini, oleumque therebintinæ, eodem modo ut ſupra fit. Poſtea, ligatis omnibus vaſis ſanguineis, pulmones vitro largioris colli immittantur. *Pulmonum balſamatio*

tantur. Trachea tunc hoc modo in vesicæ alicujus medio ita accommodatur, ut flatus tamen in asperam arteriam immitti possit: vesica hæc ex cujus medio trachea dependet, supra vitri os ita expanditur & circumligatur, ne aëris momentum intrare vel exire queat. Verum antequam vesica ligetur, alius quidam pulmones inflare oportet, ne scilicet post constrictionem iterum subsideant. Omnibus jam optime ligatis inflatisque, arcte trachea est constringenda; tunc nullus, nec per tracheam, nec per vesicam, aëri aditus & reditus patebit. Deinde exsiccationi exponentur, & vernice obliniantur, sicque pulmones expansi manebunt.

De cerebro.

XX. Cerebrum cum immissione humidorum non ad votum penetratur, immergendum tantum est spiritui vini, & eousque renovandum, donec nulla tinctura aut aquositas extrahatur. Superfunditur deinde oleum aut spiritus therebintinæ, donec penetraverit oleum; postea vernici fervidæ aliquoties immergatur, & papyro oleo olivarum madidæ, ut exsiccetur, cerebrum inponendum.

De arteriis & Venis.

XXI. Mirum in modum, vasa sanguinea capillaria per omnes corporis partes excurrentia videbis, modo ea cera miniata aut alius coloris impleas exempli gratia, si quis vascula pulmonum tenella conspicere cupiat. Primo, ut in præcedentibus dictum, pulmones ab omni sanguine liberandi sunt, & postquam omnem humiditatem expresseris, arteria cera liquida, eaque miniata, mediante sipho-ne, repleatur; verum nigra cera implenda est vena, viridi arteria bronchialis, alba vero Trachea. Putrefiant deinde omnes membranæ & vesiculæ, ex quibus pulmonum substantia contexta sit, & aqua frigida tamdiu eluantur, idque singulis diebus, donec omnis materia putrida elota. Tunc aparebunt omnes arteriarum, venarumque nec non tracheæ ramusci, instar arbusculi, quæ omnia in septima habentur tabula. Ita in sexta tabula venæ hepaticæ tam portæ quam cavæ hoc modo demonstrantur.

Ossa.

XXII. Jam quod ossa, nulla fere arte opus est, cum duritie sua seipsa satis præservare possunt. Verum in hoc versatur totius cardo ut ab omni carne membranis, tendinibus, & præsertim pinguedine liberentur, nitoremque eburneam acquirant atque hoc fit sola coctione, tunc non tantum multum medullæ extrahitur, sed & externa cultello facile deradebuntur: postea per aliquot dies calcis aquæ imponenda, deinde supra eminentias arenosas circa maris

littus

littus insolentur, tunc post aliquot tempus eboris nitorem acquirent.

XXIII. Postea terebra versatili, seu verticillo circa articulationes, foraminulis perterebrantur, & invicem filis æneis junguntur, ut tensim in sceleton erigantur. Os sacrum porro, omnesque vertebræ ut in vivis erant virgæ ferreæ vel cupreæ accommodantur, quibus caput, cum cranio, pro virgæ transitu, perforata, imponitur, atque sic omnia cochleari instrumento firmentur. Inferior virgæ pars tripes esse debet, ut totum sceletum virili magnitudine erigatur, & sustentetur. Quæ ulterius ad sceleti erectionem pertinent, melius quis conspiciet, si Anatomias publicas & privatas consulat.

XXIV. Atque hoc modo corpus integrum, ejusque partes Balsamo prætervatæ privatim & singulis momentis curiosorum, discipulorumque oculos sistere possunt; nam cadavera recens denata ubique præsto non sunt. Inque anatomiis publicis specialiora ita quoque non repræsentantur, quin prius fœtorem contrahat. Atque hæc de Balsamandi Methodo, qui plura desiderat, me adeat rogo.

TABULÆ LI.

Quædam instrumenta anatomica, præsertim Siphonem, quo facile aqua intruditur repræsentat.

A. A. Sipho æneus uncias viginti aquæ continens, quamvis hic minori forma exhibetur.

B. Aquæ protrusor, intra siphonem.

C. C. C. Canalis est coriaceus, siphoni affixus, qua siphon flecti, abduci & adduci, pro voluntate & exigentia potest: quod inter dissecandum accommodatissimum est.

D. Ipsius corii os æreo infundibulo munitum, cui Tubulus I. I. I. S. & alii accommodari debent.

E. N. Duo epistomia, quibus liquor intus & foras ducitur; cum enim protrusor B. in siphone lateat, ac Epistomium E. verticillo obturatum, atque N. apertum, liquor per canalem G. G. facile intrabit siphonem, modo protrusor B. extrahatur. Obturato tunc N. & aperto E. facile liquor contentus in A. A. E. extra C. C. C. protrudetur.

F. Canaliculus est æreus A. A. continuus, ut aqua G. G. in A. A. trahatur.

G. G.

G. G. Coriaceus quoque canalis est, canaliculo F. firmiter accommodatus, iste in ollam mittitur aquæ, alteriusve liquoris, plenam, ut, quemadmodum dictum est, per eum in siphonem A. A. ascendat.

H. Ejusdem stoma cupreum est.

I. I. I. Tubulus argenteus aut æreus est, stomati D. accommodandus, ut liquor ex C. C. per I. I. I foras in partem immittendam exeat.

S. Ipsius tubuli osculum est tenuissimum, factum, ut vasis lacteis ductibusque chyli inseratur.

L. Tubuli stoma est, osculo D accommodandum, quod verticillo cochleari quidam invicem accommodant, sed multum difficultatis parit.

M. M. Duæ prominentiæ, quibus siphon Tabulæ anatomicæ affigitur, perque foramina stylus intruditur, ut siphon esset immobilis.

O. Cultellus est eburneo vel ligneo manubrio ornatus, utrinque acutus, quo cutis & musculi separantur.

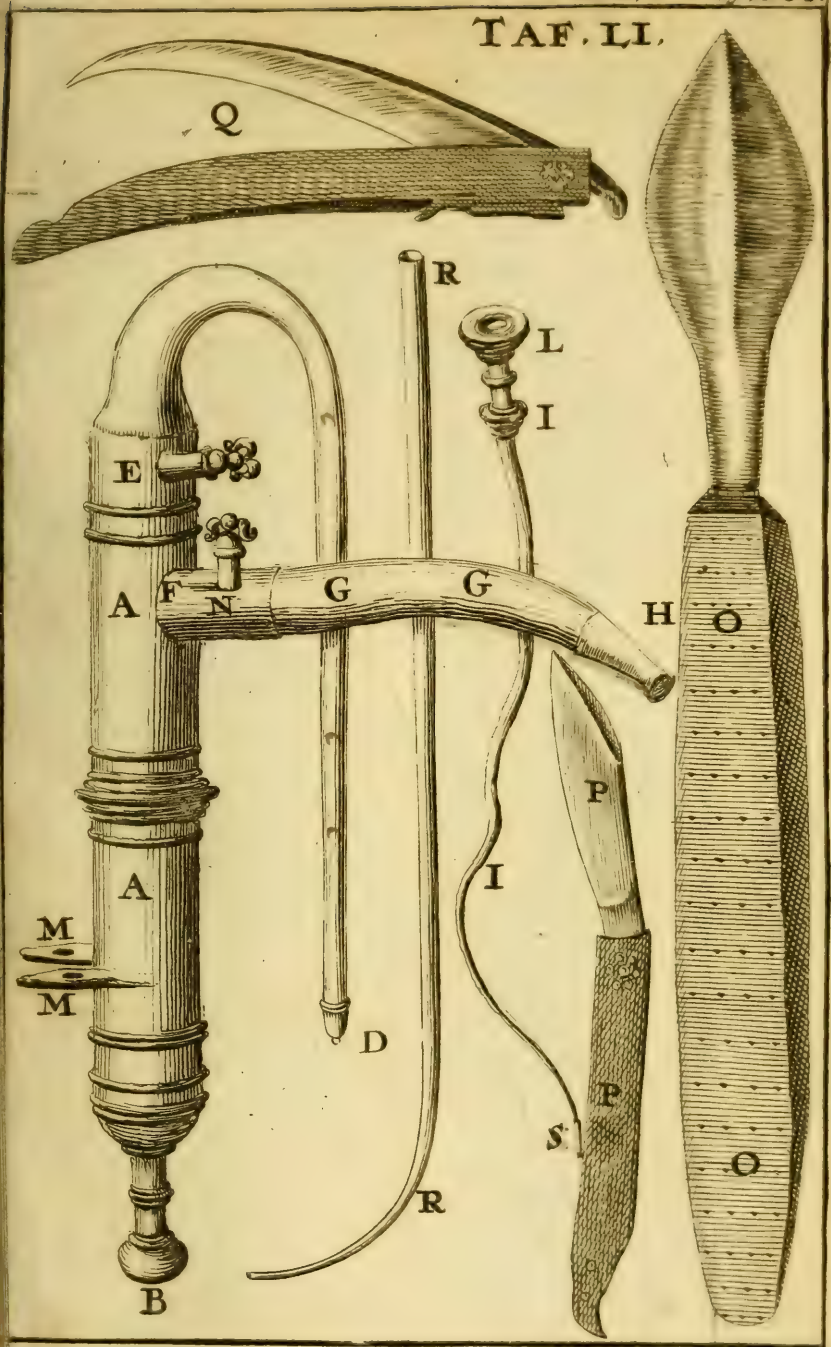
P, Cultellus, variis partibus dissecandis, aptissimus.

Q. Cultellus falcarius est, quo vascula tenella, tunicæque oculares dissecantur.

R. Tubulus, quo partes & vasa inflantur.

FINIS.

TAF. LI.



INDEX.

Eorum quæ in hoc Opere Continentur.

Vocabula Romanis literis expressa, partem priorem indicat. Quæ vero aliis literis expressa sunt, Alteram partem.

A.

Adiposi ductus. 6
Albuginea tunica. 97
Albuginea oculi. 248
Allantois. 172
Amnios. 169. 172
Anatomia, quid. 1
Anatomica instrumenta. 5
Annularis protuberantia. 94. 100
Apophysis. 233
Areola. 183
Arteriæ structura. 22
- Coronariæ. 10. 31
- Axillares 22
- Magna. 29
- Tunicæ. 29
- Subclavia. } 31
- Carotides. }
- Axillares. }
- Thoracica superior. }
- - - - Inferior. }
- Scapularis. }
- Humeralis. }
- Vertebrales. 32
- Brachii. 34
- Manus. 34
- Phrenicæ 34
- Cæliaca } 35
- Mesenterica superior. }
- - - - Inferior. }
- Gastrica. }
- Epiploica. }
- Splenica. }
- Cystica, }
- Renalis. }
- Testicularis. }
- Lumbaris. }
- Muscula. }
- Sacra. }
- Hypogastrica. }
- Umbilicales. }
- Epigastrica, }
- Pudenda. }
- Pulmonaris. } 50
- Bronchialis. }
- Venosa. 52
- Aspera. 62, 63
Arthrodia. 232
Auditus organum. 259
Auriculæ cordis. 16
Auris. 259

B.

Balsamandi Methodus. 280
Branchus. 65. 68

C.

Calx. 265
Canales semicirculares. 266
Canalis semiovalis. 267
Canaliculus arteriosus. 24, 53
Capsula glissonii. 47
- *Lienis* 74
- *Seminalis,* 108
Carpus. 247
Cartilagines. 230, 272
Cartilago. 230

Cartilago Scutiformis.]
- Annularis. [
- Arytænoides. } 65
- Epiglottis.]
Caruncula myrtiformes. 134
Cavitates quid. 5
Cerebellum. 98, 136
Cerebrum. 76
Chorion. 169
Chyli receptaculum. 36
Chylus quomodo perficitur. 23
Cilia. 242
Clitoris. 128
Coecum. 24
Collum uteri. 148
Colon. 24
Columnæ cordis. 15
Concha. 266, 267
Cor. 6
Cordis columnæ. 15
- Auriculæ. 16
- Papillæ. 18
- Fabrica. 13
- Systole & diastole. 18
Cornea tunica. 247
Corpora pyramidalia. 101
- *Nervosa.* 118, 130
- Striata. 91, 126
Corpus pyramidale. 99
Corpus pyramidale pampiniforme. 102
Corpus Higmori quid. 105
Corticalis substantia cerebri. 89, 119
Costæ. 244, 260
Cuticulæ. 275
Cutis. 275

D.

Dartos. 95
Dentes. 256
Diaphragma. 205
Diastole cordis. 18
Ductus adiposi. 6
- *Chyliferus.* 36
- *Choledochi.* 41
- *Cysthepaticus.* 62
- *Salivales.* 304
Duodenum. 23

E.

Enarthrosis. 231
Epididymis 97, 106
Epiglottis 65
Epiphysis, 233
Erythroides tunica. 96

F.

Facies. 296
Falx. 77
Feneſtræ in auditus organo. 262
Fistula respiratoria. 62
Foramen ovale in infantibus inter Venam cavam & pulmonarem. 23, 53.
Fornix cerebri. 90
Frænulum. 296

G.

Ginglymus. 232
Glandulæ. 183
Glandula renalis. 184
- *Oculares.* 243
- *Pinealis.* 92, 94
- *Pone infundibulum.* 96
- *Pituitaria.* 103
- *In intestinis,* 30
- *Lumbares.* 36
- *Magna, seu Pancreas.* 38
- *Mammillares,* 184
- *Maxillares.* 304
Glans clitoridis. 130
Glans penis. 120
Gomphosis. 232

H.

Harmoniæ. 232
Hepar. 41
Humores in chorio & amnio contenti. 174
Hymen. 133

I.

Incus. 263
Jejunum. 23
Ileon. 24
Infundibulum. 84, 95
Intestina 22
Iris oculi. 249

La-

INDEX.

L.

Labyrinthus. 265
Lac. 184
Lachrymalia vasa. 243
Lacunæ. 143
Lamina spiralis. 267
Larynx. 65
Lentiformis processus. 90
Lien. 68
Ligamenta ossium 230, 272
- *Uteri.* 153
Lingua. 296
Lobuli hepatis. 47
Lobus hepatis 47

M.

Malleus. 263
Mammæ. 183
Meatus cysticus. 54
Mediastinum. 274
Medulla spinalis. 76, 139
- Cerebri. 89, 120
- *Ossium.* 9, 231
Membranæ. 273
Membrana adiposa. 8
- *Lactea.* 34
Membrum Virile. 116
Meninx dura. 76
- Tenuis, 77, 80
Mesenterium. 34
Metacarpus. 247
Metatarsus. 266
Mons veneris. 128
Musculorum fabrica. 187
Musculi cremasteres, 96
- *Penis.* 122
- *Clitoridis.* 130
- *Deltoidis.* 194
- *Triceps.* 194
- *Pectoralis.* 194
- *Latissimus dorsi.*
- *Rotundus major.*
- . . . *& minor.*
- *Suprascapularis primus & secundus.* 195
- *Infrascapularis.*
- *Coradoides.*
- *Biceps.*
- *Brachiæus internus & externus.*
- *Longus.*
- *Brevis.* 196
- *Anconæus.*
- *Pronator rotundus & quadratus.*
- *Supinator longus & brevis.*
- *Cubitæus internus & externus.*
- *Radiæus internus & externus,*
- *Palmaris.* 197
- *Perforatus.*
- *Perforans,*
- *Lumbricalis.*
- *Interossei.*
- *Indicis abductores & extensores.* 198
- *Auricularis & pollicis.*
- *Trapezius,*
- *Rhomboides.*
- *Levator.* 199
- *Serratus anticus.*
- *Superior & inferior.*
- *Longissimus.*
- *Semispinatus.*
- *Sacer.* 200
- *Quadratus.*
- *Sacrolumbus.*
- Frontis,
- Occipitis. 201
- Splenium.
- *Complexum.*
- *Rectum majus & minus* 201
- *Obliquum inferius.*
- - - - *Superius.*
- *Mastoideum.*
- *Recti interni.*
- *Longi.*
- *Scaleni.* 202
- *Transversales.*
- *Spinati.*
- *Quadratus.*

- *Buccinatores,*
- *Labiorum musculi.* 203
- *Temporalis.*
- *Masseter.*
- *Pterygoides.*
- *Digastricus.*
- *Circularis.*
- *Pyramidalis.* 204
- *Constrictor primus & Secundus.*
- *Triangularis.*
- *Intercostales.* 205
- *Subclavius.*
- *Oblique descendentes.* 206
- . . . *Ascendentes.*
- *Transversales.*
- *Recti.* 207
- *Pyramidales.*
- *Psoas.*
- *Iliacus internus.*
- *Lividus.*
- *Glutæus major.*
- . . . *Medius.* 208
- . . . *Minor.*
- *Triceps.*
- *Quadrigeminus.*
- *Obturatores.*
- *Fascialis latus.*
- . . . *Longus,*
- *Gracilis.*
- *Rectus,*
- *Vastus internus & externus.* 209
- *Cruræus.*
- *Biceps.*
- *Semimembraneus.*
- *Seminervosus,*
- *Poplitæus,*
- *Tibialis anticus.*
- *Peronæus,* 210
- *Extensor longus & brevis,*
- *Pollicis extensor,*
- *Soleus,*
- *Plantaris.*
- *Tibialis posticus.*
- *Perforans*
- *Perforatus,*
- *Pollicis flexor,*
- *Lumbricales,* 211
- *Interossei,*
- *Abductor minimi digiti*
- *Pollicis abductor & adductor.*
- Palpebrarum. 241
- Oculorum, 243
- Auris internæ, 264

N.

Nates in cerebro, 92, 131
Nervorum descriptio,, 156
Nervi cordis, 11
- Olfactorii, 83, 128, 157
- Optici, 159
- Oculorum motorii,
- Pathetici, 136, 161 } 84
- Gustatorii, 162
- Timidi, 166
- Auditorii, 266
- Vagi, 172
- Linguæ motorii,
- Musculorum cervicis motorii, 160 } 85
- E medulla spinali, 225

Nymphæ, 132

O.

Oculorum structura, 241
- Tunicæ. 241
- Humores 251

Oesophagus, 10
Omentum, 1
Osculum uteri, 147
Ornamentum foliaceum 160
Ossa, 230
Os frontis. 234, 251
- *Sincipitis,* 235, 252
- *Occipitis,* 236, 252
- *Triangulare,* 236, 252
- *Temporum,* 236, 253
- *Jugale,* 236, 253
- *Tympanum,* 237
- *Auditus,* 237
- *Temporum,* 237

- *Sphenoides*, 238.254
- *Ethmoides*, 239,255
- *Maxillæ sup.* 239.255
- . . *Infer.* 240.256
- *In aure.* 263
- *Hypsiloides.* 241
- *Innominatum*, 243
- *Sternum*, 245,259
- *Claviculæ*, 245,260
- *Femoris.* 247
- *Capitis*, 251
- *Wormianum*, 253
- *Petrosum*, 253
- *Sacrum*, 529
- *Ilium*, 259
- *Ischium*, 259
- *Pubis.* 259
- *Humeri.* 260
- *Cubiti*, 262
- *Ulnæ*, 262
- *Radii*, 262
- *Digitorum*, 263 266
- *Sesamoidea.* 264 266
- *Tibiæ*, 264
- *Fibula*, 265
- *Cymbiforme*, *Cubiforme*, *Cuneiforme*, 266
- *Ova*, 158,168
- *Ovarium*, 156 160

P.

- Palpebræ, 241
- *Pancreas*, 38
- *Pancreas Asselli* 35
- *Panniculus carnosus* 274
- *Papilla*, 183
- Partes: Principes, 4; Ministrantes, 4; Sanguineæ, 4; Spermaticæ quid. 4; Simplices, 5; Organicæ, 5
- *Patella*, 264
- Pericardium, 6.7
- *Pericranium*, 274
- Periodus sanguinis 23
- *Periosteum.* 231,274
- *Peritonæum.* 273
- *Pili*, 275
- *Placenta uteri*, 178
- Plexus choroides, 95
- Nervorum septem in Mesenterio, 194
- *Pleura*, 274
- *Pori bilarii.* 55
- Pomum Adami, 66
- *Porta hepatis*, 47
- *Præputium.* 120,129
- Processus ciliares. 249
- *Processus peritonæi.* 98
- *Styloides.* 237
- *Mastoides.* 233
- *Styloides.* 253
- Prominentia lentiformis. 90
- Protuberantia annularis. 100
- *Pudendum muliebre.* 126
- Pulmo. 62
- Ejus substantia Vesicularis 63
- Lobuli, 63
- Lymphæ ductus, 64
- Vasa. 64.70
- *Pylorus.* 18

R.

- *Rectum intestinum.* 25
- *Renes.* 79
- Rete mirabile. 33,105
- Retina tunica. 250

S.

- *Sacculus adiposus.* 1
- Sacculus cordis. 7
- Sanguinis periodus. 23
- *Scapula.* 246
- *Scrotum.* 95
- *Secundinæ.* 168.181
- Semilunares valvulæ. 20,29,51
- Septum lucidum. 90
- Cordis. 16
- Sinus Vertebralis. 43
- Cerebri. 77.78
- Sinuum specus. 79
- Specus sinuum, 79
- *Spina dorsi.* 241

Sta-

Stapes. 263
Supercilia. 242
Sutura. 232
Synchondrosis. 232
Synneurosis. 232
Syssarcosis. 232
Systole cordis. 18

T.

Talus. 265
Tarsus. 265
Testes in cerebro. 92,131
– *Viriles.* 24
– *Muliebres.* 156
Thalami nervorum opticorum. 91, 128
Thymus. 185
Torcular Herophili. 77,78
Trachea. 62,64,65
Tricuspides valvulæ. 15,37,52
Tubæ fallopianæ. 160
Tuba respiratoria. 65
Tuberculum cordis ne sanguis descendat. 21
Tunicæ cordis. 12
– Arteriarum. 29
– Venarum. 37
– Tubæ respiratoriæ. 67
Tympanum. 261

V.

Vaginalis tunica. 96
Vagina uteri, 141
Vaginæ uteri. 142
Valvulæ in arteria & vena cordis. 10, 38
– Semilunaris in exitu arteriæ magnæ ex corde. 20,29
– mitrales. 15
– Venæ cavæ circa cor, 37
– In venis jugularibus. 40
– Semilunares in arteria pulmonari. 51
– In vena pulmonari. 52
– *Conniventes.* 23
– *Coli.* 25
– *In vasis lacteis.* 35
– *In vasis lymphaticis,* 37
In vasis testiculorum, 101
Vasa lachrymalia. 243
Vasa lymphatica cordis, 12
Vasa umbilicalia. 175
Vas breve venosum 46
Vas semen deferens. 103
Vena cava, 36
– Coronaria. 10,38
– Azygos. 38
– Intercostalis
– Pulmonica.
– Subclavia,
– Axillaris.
– Mammaria.
– Mediastina.
– Musculæ. } 39
– Cervicalis.
– Scapularis,
– Thoracica.
– Cephalica.
– Basilica.
– Jugularis.
– Dorsalis.
– Cephalica. } 40
– Basilica.
– Salvatella.
– Mediana.
– Phrenica, } 41
– Hepatica.
– Adiposa.
– Renalis.
– Testiculares.
– Lumbares. } 43
– Vertebrales.
– Iliaca.
– Musculæ, } 44
– Sacra.
– Hypogastrica.
– Epigastrica.
– Pudenda.
– Musculæ.
– Crurales. } 45
– Saphæna.
– ischias.
– Popliteæ.
– Suralis.

Vena portæ.
– Gastroepiplois.
– Gastrica.
– Splenica.
– Pylorica. } 46
– Hemorrhoidalis.
– Coronaria stomachica.
– Umbilicalis.
– Meseraicæ.
– Cystica. } 48
– Hepatica.
Vena arteriosa. 50
Ventriculi cordis. 15
– Cerebri. 88,93,100 121
Ventriculus. 13
Vermiformis appendicula. 29
Vertebræ. 257
Vesica bilaria. 41.52
Vesica urinaria. 89
Vesiculæ seminales. 109
Vestibulum. 265
Viscera quid, & ex quibus constent. 36
Umbilicalia Vasa, 175
Ungues. 275
Urachus. 176
Uretheres: 79,88
Urethra. 120 139
Uterus. 145

Finis Totius
Operis.

1721

Harvard University Library

BEQUEST OF

WILLIAM McMICHAEL WOODWORTH
(Class of 1888)

TO THE MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

Deposited in the Library of the Harvard
Medical School.

QM
21
B64
1687

Filiaz C